I.

O PEWNYCH I STAŁYCH ZASADACH PŁODOZMIANU.

W. A. W.

(Ciąg dalszy.)

W dwóch poprzednich artykułach starałem się wykazać ważność stałych i pewnych zasad płodozmianu, a wyświecić błędność dowolnego gospodarowania; oraz zbijałem fałszywe, a nadzwyczaj rozpowszechnione mniemanie, jakoby w naszym płaskim, jednostajnie uformowanym kraju, panowała taka rozliczna rozmaitość gruntu, czyli wiérzchniéj warstwy ziemi, o jakiéj ciągle nasi gospodarze marzą i gawędzą; nakoniec, starałem się zwrócić uwagę gospodarzy, jak ważne przy układaniu płodozmianu jest, rozpoznanie przepuszczalności spodniéj warstwy, nieoledwie ważniejsze od ocenienia powiérzchniéj warstwy, gdyż ostatnią łatwo rozpoznać i ciągła uprawa i nawóz corocznie ją ulepsza.

Jestto wprawdzie niewdzięczna praca, wytykanie cudzych błędów, chociaż takowe w rólnictwie nie tyle tyczą

się ludzi jako osób moralnych, tylko bardziéj trafiają ludzi jako rzemieślników, jako robotników dla własnego zysku. Otóż w zawodzie gospodarskim przyjąćby trzeba, że każdy usiłuje osiągnąć największą korzyść, że każdy dąży do tego, aby stanąć na równi z innymi współzawodnikami, że próżny zadajemy sobie mozół nauczania gospodarzy, jakby powinni najlepiéj użyć czasu i pieniędzy w gospodarstwie. Ależ w tym zawodzie jest tyle dróg i środków; nauka rólnictwa jest dotąd tak mało ścisła, tak empiryczna i przypadkowa; trudniło się nią tyle teoretyków niepraktycznych, że w teoryi płodozmianu panuje jeszcze prawdziwy labirynt i chaos; to zapewne sprawiło ową niewiarę, rozlaną pomiędzy doświadczyńskimi gospodarzami do teoryi rólnictwa, do stałych i pewnych zasad płodozmianu; niewiara poniekąd słuszna i uzasadniona! Być może, że i obecna moja praca natrafi u gospodarzy praktycznych na tę samę niewiarę; pragnę tylko, aby niepuszczono takowéj płazem z pogardliwą obojętnością, niedowiarkom właściwą, ale, żeby praca moja wywołała surową i ostrą krytykę doświadczonych gospodarzy, ku oświeceniu nietylko samego autora, ale i całéj publiczności.

W początkach naszego stulecia, powstała teorya płodozmianu, oparta najgłówniéj na tych pewnikach naukowych:

1., że rośliny i zboża w rólnictwie uprawiane, składają się z różnych pierwiastków i części składowych;

2., że zatém potrzebują różnego pokarmu z ziemi i powietrza;

3., że potrzebując różnego pokarmu z różnych pierwiastków i zasad, ogołacają z nich grunt i w rozmaitym stopniu wysilają ziemię; ztąd powstał naturalnie następny wniosek:

4., że chcąc zapewnić urodzajność gruntu i bogaty plon z uprawianych roślin, trzeba siać takie rośliny jedne po drugich, które niewyciągają z ziemi jednakowych pokarmów, ale różne pokarmy; ztąd nastąpił po-

dział roślin uprawianych: 1., na kłosowe; 2., na liściaste i strączkowe; 3., na warzywa, czyli okopowe.

Płodozmian przeto na tych zasadach oparty stał się nauką, jakim sposobem na téj saméj ziemi tak zmieniać uprawę różnych płodów, aby przy najmniejszym wydatku siły i kosztów zawsze największy zbiór osiągnąć. W teoryi téj najpiérwszą przeto musi być zasadą: aby grunt nigdy próżno nie leżał, czyli innemi słowy, aby nie ugórował; aby nie było ugoru czystego wcale, albo aby go jak najmniéj było.

Chemiczne i fizyologiczne badania doprowadziły do tego rezultatu, że podzielono rośliny: 1., na czerpiące najwięcéj pokarmu z ziemi przez korzenie, a mniéj z powietrza przez liście; sąto: najwięcéj kłosowe rośliny, mieszczące w sobie wiele azotu, mające obszerne i rozgałęzione korzenie, a mało w stósunku liści; 2., na liściaste, strączkowe lub warzywne, czerpiące więcéj pokarmu z powietrza przez liście, aniżeli pokarmu z ziemi przez korzenie; ztąd główna powstała zasada w płodozmianie:

przedzielać rośliny kłosowe roślinami liściastemi.

Aby zaś zastąpić potrzebny odpoczynek, który dawniéj trzypolowy gospodarz swemu gruntowi przez czysty ugór nadawał, zastąpiono czysty ugór sztucznemi obsiéwanemi pastwiskami, które w miarę siły i urodzajności gruntu są jednoroczne lub dwuletnie, przy mocniejszych gruntach; trzy, cztery, a nawet i pięcioletnie, przy zupełnie słabych gruntach.

Nie będę się tu wdawał w chemiczne i fizyologiczne roztrząsania, przez znakomitych uczonych w tym względzie uczynione, w teoryi Liebiga, Boussingaulta, Saussura i innych, gdyż leży to po za obrębem przedsięwziętego rozmiaru téj pracy, przechodzi wreszcie siły jednego pisarza, i niedaje praktycznych rezultatów, o które nam najwięcéj chodzi. Wszystkich jednak gospodarzy, obeznanych z chemiją i fizyologią roślin, niezawodnie nie obałamucą i nie przyćmią im praktycznego poglądu na uprawę roślin, ale rozświécą im niejedno zjawisko w uprawie i roślinowaniu zbóż z wiel-

kim praktycznym pożytkiem; oświécenie to przechodzi nieznacznie na masy i wsiąka niejako w praktykę. Teorye te wprawdzie się krzyżują i w wielu punktach niezgadzają, ale w czém są zgodne, to zaraz staje się pojętném i popularném; dziś już licho poduczony agronom prawi, że rośliny pokarm z powietrza czerpią przez liście, że czerpią gaz, kwas węglowy i amoniak z powietrza, że z ziemi czerpią korzeniami sole alkaliczne, węglany wapna lub fosforu i krzemionkę; że niedostatek tych zasad i piérwiastków w ziemi, zastępujemy nawozem zwykłym lub sztucznym itp.

Zasada płodozmianu na bardzo naturalném prawie oparta, ażeby zmieniać uprawę roślin kolejno między sobą, ażeby kłosowe przedzielać liściastemi, pomimo wielu powątpiewań i zaprzeczań, ustaliła i sprawdziła się zupełnie; wszystkie gospodarstwa oparte li tylko na produkowaniu kłosowych roślin, przy zwyczajnych warunkach utrzymać się nie mogą w silnéj kulturze. Wyjątkowo tylko pod wielkiemi miastami, gdzie zbytek miérzwy i nawozu dozwala gospodarzowi wyczerpywać do ostatka siłę ziemi, gdyż jest natychmiast w stanie, nowym nawozem zastąpić tę stratę; mogą uprawiać bezprzestannie kłosowe po kłosowych, które jednakże i w tych tak sprzyjających warunkach niedają tak wielkich, tak nadzwyczajnych zbiorów, jak wielka i nadzwyczajna jest masa pognoju w stósunku do uprawionéj przestrzeni. — Trzypolowy gospodarz uprawia także kłosowe po kłosowych, z tą jednak różnicą, że oziminy sieje na czystym ugórze, a nigdy tak, jak gospodarz pod wielkiém miastem, który niema czystego ugoru, i który np. po rychłym jęczmieniu sieje pszenicę, po pszenicy żyto, a po tém życie znów żyto; nareszcie ziemniaki na miérzwie, wcześnie wybrane, a po tychże ozyminę. Widujemy taką koléj u gospodarzy pod Poznaniem: w Żegrzu, Ratajach i Jeżycach, i niemożemy się wydziwić, że tamtejsi gospodarze tylko średnie zbiory w stósunku do masy nawozu otrzymują. Przypisać to tylko musimy: 1., błędnéj i przeciwnéj zasadom płodozmianu kolei płodów; 2., zbyt miałkiéj órce w stósunku do

masy nawozu, tak, że powierzchnia warstwa zbyt miałka, nie może przetrawić gnoju miejskiego, zwykle bardzo kwaśnego; grunt się zakwasza, korzenie roślin niemogą głęboko się rozgałężać, i dla tego tak wzrost, jak plenność zbóż, bywa tylko średnia, nieodpowiednia nawozowi. Widziałem także w Belgii gospodarstwa małych rólników, równie z błędną rotacyą płodów, np.: 1., jęczmień; 2., pszenica; 3., żyto; z wiosny siana marchew, lub na ściernisku rzepa; po sprzątnieniu rzepy i marchwi, znów 4., żyto; 5., rzep' i ziemniaki; 6., pszenica; 7., len; 8., pszenica, i tak ciągle z przesiéwiska w przesiéwisko bez żadnego systemu, jak była chwilowa potrzeba, lub jak gospodarza widzimisię rozrządziło. Otóż jakiż jest w takich gospodarstwach rezultat? oto, lubo żadnego kłosowego zboża nie sieją bez miérzwy, i chociaż lekko pod każde zboże miérzwią, to jednak miéwają gorsze urodzaje od tych gospodarzy racyonalnych w Belgii, którzy gospodarując na większych obszarach i odległéj od miast wielkich, niemają tyle nawozu, ażeby pod każde zboże wygnajać, ale za to mają stósowny płodozmian, koléj płodów nie tyle ziemię wyczerpującą. Dawny zaś nasz trzypolowy gospodarz siéwał w sześciu latach (do przykładów zawsze 6letnią koléj podawać będę nie jako wzór kolei, ale jako przykład najłatwiejszy do zastósowania do trzypolowego gospodarstwa), jak następuje:

1., ugór czysty z miérzwą;
2., pszenica lub żyto;
3., jęczmień;
4., ugór czysty;
5., żyto;
6., owies;

groch i ziemniaki umieszczano po pszenicy, na drugoletniéj miérzwie w to samo pole, co jęczmień. Sprzątając w 6ciu latach tylko 4 zboża przy dwóch czystych ugorach, można siać kłosowe, jarzynne zboża, po kłosowych oziminnych, z dobrym skutkiem; niezawodnie, że pszenica i żyto w takich

trzech polach będzie nierównie wyroślejsze i plenniejsze, jak w płodozmianie z następną koleją:

1., groch i wyka na miérzwie;
2., ozimina;
3., jęczmień z koniczyną;
4., koniczyna;
5., żyto;
6., owies;

ale produkcya z sześciu lat, albo z sześciu pól, będzie jednakże o wiele większa, jak z czterech pól obsianych i z dwóch pól, jako czysty ugór nic nieprzynoszących, przez całe lato pługiem przewracanych.

Piérwsza przeto zasada płodozmianu stała i pewna jest: zmniejszenie lub całkowite zniesienie czystego ugoru i zastąpienie takowego albo tak nazwanym przedpłodem, albo pastwiskiem, aż do żniw użytkowaném.

Przepisy, których się trzymać należy przy obsiéwaniu przedpłodów przed zbożem oziminném, są następne:

1. Ażeby jako przedpłód przed oziminą nie używać nigdy kłosowych zbóż, tojest: ani jarki, ani owsa, ani jęczmienia itp., gdyż po tychże tylko lichszego sprzętu oziminy i wyczerpnięcia siły rodzajnéj z ziemi, czyli wyjałowienia, spodziewać się można.

2. Ażeby jako przedpłód przed oziminą nieużywać warzyw okopowych, gdyż te sprzątają i dojrzewają się zwykle zbyt pózno, tak, że ziemia przez obradlanie i obhakiwanie nadto rozrzedzona, nie miała czasu przyjść do swéj naturalnéj spoistości; dla tego oziminy po ziemniakach, burakach itp. zwykle chybiają, na lżejszych gruntach wymarzają. Prócz tego, warzywa, np. ziemniaki i buraki, zawierają albo znaczną część mączki, cukru lub kleju roślinnego, i temu przypisać należy, że wyciągnąwszy z ziemi piérwiastki, składające powyższe substancye, niezostawiają ich w ziemi tyle, ile potrzeba dla następnego ziarna oziminnego; ztąd też wytłumaczyć sobie można zjawisko sprawdzone doświadcze-

niem najstarszych gospodarzy, że np. po ziemniakach, żyto wyrasta w słomę, ale nie jest plenne.

3. Ażeby jako przedpłód przed oziminą używać tylko wtenczas liściastych roślin strączkowych na ziarno, tojest, ażeby się dojrzały i ziarno wydały, gdy mamy role mocno domiérzwione, głęboko uprawne i czyste; gdyż w takim tylko razie jednorazowa órka będzie dostateczna do uprawy pod następującą oziminę. Jednorazowa órka jest koniecznie dla tego potrzebna, ażeby ziemia po sprzęcie grochu, bobu, wyki, miała czas dostatecznie się odleżeć i powrócić do swego naturalnego mechanicznego stanu; jeżeli więc rola, po grochu, wyce lub tym podobnych, nie jest dostatecznie pulchna i czysta, aby ją jedna órka doprawiła, natenczas przez kilkorazowe órki i kilkorazowe bronowanie, może być wprawdzie do pulchności i czystości doprowadzona, ale ponieważ czas między sprzętem grochu i wyki, a siéwem oziminy, jest zbyt krótki, przeto uprawy te zbyt nagle po sobie następować będą; ziemia nadto rozrzedzona i przemięszana, nie powróci do swéj naturalnéj spoistości, do swego naturalnego stanu przed zasiéwem oziminy, co niezmiernie szkodliwy wpływ na wzrost i urodzaj następnéj oziminy wywiera. Prócz tego, dowiedzioném jest, że lubo liściaste, strączkowe rośliny najwięcéj pokarmu z powietrza czerpią, to jednakowoż wcale nie jest obojętném dla następnego sprzętu oziminy, czy takowe w czasie kwitnienia zostały sprzątnione, czy téż po zupełném dojrzeniu ziarna. Owszem zawięzywanie się ziarna, tworzenie się substancyi mącznéj kleistéj *(albumin* i *gluten)* w ziarnie, najwięcéj wyczerpuje siły z ziemi. Rośliny sprzątnione zielono, w czasie kwitnienia, w czasie najbujniejszego wzrostu i rozwinięcia, bardzo mało, a częstokroć wcale nie wyczerpują siły rodzajnéj z ziemi; gdyż wiadomo, że z pożywnéj i soczystéj łodygi u każdéj rośliny podczas kwicia, robi się słoma sucha i jałowa po zawiązaniu się i dojrzeniu ziarna; ziarno skonsumuje, zużyje wszystkie nieomal soki pożywne rośliny. Jest téż wielka różnica, co pozostaje po sprzęcie w ziemi,

czy soczyste, mięsiste i pożywne korzenie i ściernie, czy téż suche jak wiory korzenie i ściernie; z przegnicia piérwszych, wywięzuje się obficie kwas węglowy i inne piérwiastki, które natychmiast do pożywienia następnéj rośliny służyć mogą; z drugich, daleko więcéj już krzemionki zawierających, daleko mniéj pożywienia następna odbiera roślina, daleko téż trudniéj przegniją, daleko przeto późniéj rozkład pożywnych piérwiastków (assymiliowanie) i przetrawienie takowych przez następną roślinę następuje. Ztąd ta wypływa ogólna reguła dla siania przedpłodów na ziarno: że tylko wtenczas można siać liściaste rośliny na ziarno, jako przedpłód przed oziminą, jeżeli rola jest bogata, świéżo nawieziona, a przytém doprawiona i czysta; raz, żeby jedna órka wystarczała na uprawę pod siéw następnéj oziminy; powtóre, żeby tak dobrze świéży nawóz, jako téż dawny zapas siły rodzajnéj w ziemi, był dostateczny do zastąpienia ubytku siły rodzajnéj w ziemi, wyczerpanéj przez przedpłód na zawiązanie się i wykształcenie ziarna. W innych razach sprzątać tylko można liściaste rośliny n a z i e l o n ą p a s z ę w kwiétnieniu, jako przedpłód pod następną ozíminę, i to, jeżeli ziemia nie jest doprawiona i czysta, trzeba zaraz po sprzątnieniu zielonéj paszy dać téj roli ugórową uprawę, tojest dwie órki i dwie włóczki przed zasiéwem, a trzecią órkę pod zasiéw oziminy. Jeżeli zaś role są czyste i doprawione, a grunt niezbyt ciężki i spoisty, można i po sprzątnieniu na zieloną paszę roślin przedpłodowych zostawić ich ściernie aż na kilka tygodni przed zasiéwem, i dopiero wtenczas na jednę skibę dobrze odleżałą siać następną ozíminę. Sianie roślin liściastych strączkowych, jako przedpłód przed oziminą, lubo nie wymaga koniecznie bezpośredniego, świéżego nawozu, wymaga jednakże niezbyt odległego nawozu, poprzedzającego przedpłód, czyli wymaga zabytku siły pognojnéj, nawozowéj w ziemi (alte Düngeskraft); co objaśniając, przykładem tak określić można: na drugo- i trzecioletnim nawozie siać można rośliny strączkowe na zieloną paszę, jako przedpłód przed oziminą, jeżeli grunt z natury

jest bogaty i urodzajny; na trzecioletnim i czteroletnim nawozie tylko wtenczas siać można strączkowe rośliny jako przedpłód, jeżeli rola jeden rok lub dwa w tym czasie odpoczywała pod koniczyną, lub jako pastwisko; naprzykład:

a, co do piérwszego, na mocnych rolach:

1., pszenica na świéżym gnoju;
2., jęczmień;
3., mięszanina na zieloną paszę;
4., żyto itd.

b, co do drugiego, na mocnych rolach:

1., pszenica na świéżym gnoju;
2., jęczmień z koniczyną;
3., koniczyna czerwona;
4., koniczyna czerwona, na św. Jan podorana;
5., żyto;
6., mięszanina na zieloną paszę;
7., żyto itd.

c, na lżejszych rolach piérwszy przykład:

1., żyto na świéżym nawozie;
2., ziemniaki;
3., mięszanina na zieloną paszę;
4., żyto itd.

d, na lżejszych rolach drugi przykład:

1., żyto na świéżym nawozie;
2., ziemniaki;
3., owies z białą koniczyną;
4., biała koniczyna, pastwisko;
5., pastwisko;
6., mięszanina na zieloną paszę;
7., żyto.

Widzimy, że tak pod literą *a*, jak pod literą *c*, mięszanina na zieloną paszę przypada na trzecioletnim nawozie, po któréj jeszcze bardzo dobrze żyto bez nawozu udać się może; wątpliwsze naturalnie jest udanie się żyta w kolei literą *b* i w kolei literą *d* oznaczonéj; jednakże w obydwóch razach siać jeszcze można mięszaninę na zieloną pa-

szę w wyjątkowych przypadkach, a nie jako stałą rotacyą, tojest tylko w przejściu do płodozmianu lub w przejściu z jednego do innego płodozmianu, i w wyjątkowym braku miérzwy; gdyż téż tę ogólną zasadę wypowiedzieć muszę: że w dobrze urządzonym płodozmianie, ozimina niemoże na późniejszym, jak na 3 lub 4letnim nawozie przypadać; przypadki, jak powyżéj przytoczone, gdzie ozimina pod literą *b* i literą *d* przypada na 7letnim nawozie, są tylko wyjątkowe, i służą tylko do objaśnienia, a nigdy za wzór rotacyi służyć nie mogą.

4. Jako przedpłód na wszystkich lekkich, ubogich, miérzwą nienasyconych gruntach, przed oziminą niepowinno żadne zboże być siane, tylko trawy pastewne na pastwisko. W takim razie pastwisko powinno być przynajmniéj dwuletnie, jeżeli nie jest trzyletnie; samo się rozumie, że jednoroczne pastwisko nie wynagradza kosztów obsiéwania trawami pastewnemi ugoru, ani téż niedaje dostatecznego użytku z pastwiska, ponieważ najpóźniéj w drugiéj połowie lipca musi być pod następną oziminę podorane, ani téż z tego samego powodu, że zbyt krótko trwa, niedaje lekkiemu gruntowi pożądanego i potrzebnego odpoczynku; ztąd wniosek naturalny, że trawy pastewne na lekkich rolach na pastwisko zamiast czystego ugoru zasiéwane być muszą przynajmniéj na półtrzecia roku albo na 28 miesięcy przed następującą oziminą, czyli np. przed oziminą r. 1851 zasiać się mającą, powinny być zasiane w maju 1849 r., np.:

1849, owies z białą koniczyną i trawami;
1850, pastwisko;
1851, pastwisko aż do 1go lipca;
1852, żyto;

lub téż np.:

1849, w marcu zasiana biała koniczyna z trawami w oziminie;
1850, pastwisko;

1851, pastwisko aż do 1. lipca, potém uprawa pod oziminę;

1852, ozimina.

Im lżejsza i bardziéj wyjałowiona rola, tém dłużéj powinna się odleżeć jako pastwisko; i tak np.:

1849, w oziminie w marcu biała koniczyna z trawami;

1850, pastwisko;

1851, pastwisko;

1852, pastwisko aż do końca lipca, potém uprawa pod oziminę;

1853, ozimina.

Dłużéj jednak nad trzy lata niewarto jest zostawiać roli na pastwisko, raz, że zbyt mało przynosi, produkując rzadziéj zboże, jak w pięciu latach jeden sprzęt zboża; powtóre, że na lekkich piasczystych gruntach rzadko tak długo pastwisko w należytym utrzyma się stanie, gdyż trawy pastewne: biała koniczyna, rajgras, po tak długim przeciągu czasu znikają; a na ich miejsce rzuca się mlecz, szczotka, *elymus arenarius*, Sandgras, i inne nieużyteczne i niepożywne rośliny; ztąd możnaby prawie przyjąć za regułę, że grunta, które są tak lekkie, iż nawet czteroletni odpoczynek, jako pastwisko obsiane obok odpowiedniego nawozu, nie jest dostatecznym do nadania im należytéj urodzajności; że grunta te, powtarzam, niewarte są kultury pod zboże, tylko na las lub na bór zapuszczone być powinny.

Również jest fałszywą zasadą, aby zostawiać na pastwisko rolę, czy mocną, czy słabą na pastwisko, bez obsiania jéj należytego odpowiedniemi gruntowi roślinami pastewnemi, gdyż w miejscu użytecznych i pożywnych dla owiec lub bydła roślin, rzuci się pełno nietylko nieużytecznych, ale nawet szkodliwych i niepożywnych roślin, które, jak wiadomo, są trwalsze i trudniejsze do wykorzenienia od użytecznych roślin, i więcéj wyczerpują siły ziemi, aniżeli użyteczne rośliny, gdyż ostatnie tworzą darń ocieniającą całą powierzchnię ziemi; i tak, na mocnych lub marglasto-gliniastych

gruntach puszczają się: oset, cykorya dzika, podbiał, różne gatunki rdestu itp. Nie jest tu miejsce wyliczać, jakiemi roślinami pastewnemi należy obsiéwać różny gatunek gruntu, to pewna jednak, że przy obsiéwaniu pastwisk trawami, kilka głównych popełniamy zwykle błędów, które sprawiają, że niemamy dobrych, bogato obrosłych i trwałych pastwisk; uchybienia te zwykle są: 1., że nieobsiéwamy roślin odpowiednich rodzajowi gruntu; 2., że obsiéwamy zwykle jednę lub dwie rośliny, np. samę białą koniczynę, lub téż koniczynę z tymoteuszem lub z rajgrasem; gdy dowiedzioném jest, że im większa rozmaitość roślin i stósownie dobrana mięszanina traw, tém pewniejsze, trwalsze i bogatsze pastwisko; bo miejsca niewypełnione przy obsiéwaniu jedną np. koniczyną, zajmują natenczas inne trawy; nareszcie, że gdy jedne rośliny znikać zaczynają, natomiast rozkrzewiają się inne razem z niemi zasiane trawy; 3., że zwykle siejemy w zachwaszczonéj innemi chwastami roli; chwasty zaś, jako mocniejsze i już zakorzenione, niezadługo biorą górę nad zasianemi trawami i zupełnie takowe zagłuszają; 4., że zwykle siejemy zbyt rzadko trawy na pastwisko, skąpiąc nasienia, które zwykle drogo i z niepewnych handlów kupujemy, zamiast hodować takowe u siebie; przez co oszczędzamy wprawdzie chwilowo ciężko nam przychodzącego gotowego grosza, ale zrządzamy sobie szkodę nietylko w samém pastwisku i pożywieniu owiec i bydła, ale prócz tego ponosimy stratę w następném zbożu; gdyż to jest także stałą i pewną zasadą w płodozmianie, że im bujniejszy i bogatszy porost i urodzaj przedpłodu przed oziminą sprzątnionego, tém pewniejszy i bogatszy będzie urodzaj następującéj po nim oziminy; i to samo o pastwisku z równą pewnością powiedzieć można: im bogatsze, lepiéj zadarnione i bujniejsze pastwisko przed oziminą, tém czyściejsza i urodzajniejsza rola, tém pewniejszy i lepszy zbiór następnéj oziminy; i odwrotnie, im słabszy i lichszy zbiór przedpłodu, im rzadsze i niedostate-

cznie zadarnione pastwisko, tém rola uboższa i bardziéj chwastami zanieczyszczona, tém niepewniejszy i lichszy sprzęt następującéj oziminy. Obsiéwając przeto zbyt rzadko pastwisko, ponosimy przezto szkodę nietylko w pastwisku, ale i w następném zbożu; nareszcie piąte uchybienie, które zwykle przy obsiéwaniu pastwiska popełniamy, to jest, że po sprzęcie oziminy lub jarzyny, w któréj trawy pastewne były zasiane, niemożemy się oprzeć prośbom pasterzy lub owczarzy, a czasem z własnego popędu każemy wypasać jeszcze tego samego lata, lub téj saméj jesieni, świéżo obsiane tegoroczne pastwisko, żałując niejako tego porostu traw młodociannych, które w piérwszym roku należycie ochraniać potrzeba, aby się dostatecznie zakorzeniły, rozkrzewiły i zawzięły na nadchodzącą zimę; wypasanie przeto téj saméj jesieni pastwisk, świéżo w tym samym roku obsianych, zrządza wielką szkodę, gdyż przezto pastwiska stają się rzadkie, i w miejsce traw przez owce do korzeni wygryzionych lub przez bydło wydeptanych, puszczają się w następnym roku nieużyteczne lub szkodliwe chwasty.

Reassumując nakoniec zasady płodozmianu, co do punktu skasowania czystego ugoru, a wprowadzenia w to miejsce uprawę roślin przedpłodowych; powtarzamy w krótkości, cośmy powyżéj naszym czytelnikom dowieść zamierzali, tj.:

1. Że ugór czysty w wielkiéj np. $\frac{1}{3}$ lub $\frac{1}{4}$ itd. części órnego gruntu takim jest uszczerbkiem dla gospodarstwa, że chociażby istotnie wpływał na powiększenie zbioru następnéj oziminy (lubo tylko w zaniedbaném i lichém gospodarstwie się to dziać może), to nigdy tyle wpłynąć nie może, aby zastąpić korzyść z żniwa zboża przedpłodowego, lub z pastwiska, wynikającą.

2. Zadaniem przeto jest płodozmianu takiemi roślinami obsiéwać pole ugorowe, czyli przedoziminne, ażeby następna ozimina najmniéj szkody z téj poprzedniéj uprawy ponosiła.

3. Tak z badań naukowych, jako téż z doświadczeń wieloletnich i wielokrotnych wynikło, że rośliny kłosowe,

np.: żyto, pszenica, jęczmień, owies itp, są szkodliwe urodzajowi następnéj oziminy, jeżeli są zasiane jako przedpłód w polu ugórowém.

4. Równie dowiedzionémjest, że uprawa warzyw, czyli tak zwanych roślin okopowych, jest szkodliwa następnéj oziminie, tj., jeżeli te rośliny przypadają bezpośrednio przed oziminą w polu ugórowém.

5. Od tych dwóch powyższych reguł stanowią tylko wyjątek takie gospodarstwa, które będąc w nadzwyczajnie bogatym stanie umiérzwienia, dognojenia, np. pod wielkiemi miastami, muszą niejako osłabiać to przesycenie ziemi nawozem i siać mogą bezkarnie tak kłosowe, jako i okopowe rośliny przed oziminą.

6. Jako przedpłód najstósowniejsze, najmniéj siły z ziemi wyczerpujące są … sistą łodygą, gdyż … wietrza, aniżeli … są pozbawione lis… wyciągają; dla te… piéj się udaje po… innemi słowy, oz… ślin, byleby rola … cnym stanie pognoju.

udaje, jest czysta i niepolega; również stósownym p
dem przed oziminą na gruntach mocnych i domiérz
jest groch, wyka, bób koński itp., na ziarno sprząt
8. Na gruntach słabszych lub mniéj domiérz
zboże jako przedpłód zasiane, powinno być na zie
szę w czasie kwitnienia sprzątnione, gdyż jest dowie
że nawet najliściastsze rośliny, jako to: bób, groc
jednakże najwięcéj z ziemi czerpią pokarmu w c

7. Dla gruntu mocnego, urodzajnego i tęgo dognojonego, najstósowniejszym przedpłodem przed oziminą jest rzep' zimowy mały, czy wielki, albo też rzep' latowy wielki, zasiéwany zaraz wcześnie z wiosny i mało co późniéj od zimowego sprzątany; po rzepiu w ogólności … się udaje, jest czysta i niepolega; również stósownym przedpłodem przed oziminą na gruntach mocnych i domiérzwionych jest groch, wyka, bób koński itp., na ziarno sprzątnione.

8. Na gruntach słabszych lub mniéj domiérzwionych, zboże jako przedpłód zasiane, powinno być na zieloną paszę w czasie kwitnienia sprzątnione, gdyż jest dowiedzioném, że nawet najliściastsze rośliny, jako to: bób, groch, wyka, jednakże najwięcéj z ziemi czerpią pokarmu w czasie za-

więzywania się ziarna, najwięcéj przeto wycieńczają rolę dla następnéj oziminy, tak, że wielka zachodzi różnica pomiędzy zbiorem oziminy po przedpłodowém zbożu na ziarno sprzątnioném, a zbiorem oziminy, po przedpłodowém zbożu na zieloną paszę sprzątnioném; po ostatniém zbiór oziminy jest niechybnie zawsze większy.

9. Na gruntach słabych, lekkich i mało dognojonych, zastąpić trzeba ugór obsiéwaném pastwiskiem, które na mniéj słabych, a więcéj domiérzwionych rolach, powinno być przynajmniéj dwuletnie i w piérwszych dniach lipca podoraném; na słabszych, lżejszych i uboższych gruntach, powinno być trzy- lub czteroletnie, i może być nawet późniéj podorane przed oziminą. W obydwóch razach pastwisko powinno być obsiane gęsto odpowiedniemi trawami. Im bujniejszy przedpłód lub pastwisko, tém pewniejszy urodzaj następnéj oziminy.

Na tém kończę wyłożenie reguł, co do jednéj kardynalnéj podstawy płodozmianu, tojest: skasowanie czystego ugoru i zastąpienie tegoż uprawą stósownych zbóż, jako przedpłód przed oziminą lub pastwiskiem.

W. A. W.

III.

KILKA UWAG
O UPRAWIE RZEPAKU
W ZASTÓSOWANIU DO PŁODOZMIANU.

Mimo całéj gruntowności artykułu przez W. A. W., w jednym z numerów *Ziemianina* napisanego, uważam tę materyą z przyczyny ważności przedmiotu za niewyczerpniętą.

Pod względem merkantylnym, rzepak powinien zwrócić nadzwyczaj uwagę rólników. Kiedy w r. z. zbiór przeszłoroczněj pszenicy ledwo po 48 tal. sprzedawaliśmy, a żyto po 28, 26 tal., wyjąwszy dwa ostatnie miesiące roku, od Ś. Jana licząc, rzepaki już w lipcu po 65 do 70 tal. wenspel sprzedane były.

Pod względem rólniczym w płodozmianie na pierwszych trzech klasach gruntu, tj. na gruntach, gdzie tylko piękne czerwone koniczyny rodzić się mogą, i na nie z pewnością liczyć można, rzepak jako jeden z płodów zaprowadzony być winien. Na takich gruntach główną dążnością, uprawiać jak najwięcéj pszenicy. Uprawiamy ją po wyce, zwykle

sprzątnionéj zielono, po koniczynach i po ugorze z nawozem. Po ugorze z nawozem, powinien koniecznie następować rzepak jako przedpłód pszenicy, a unikniemy pszenicy poległéj i murzanki. Wyka na siano koszona, coraz więcéj zniknąć w płodozmianach powinna, jako siano za drogie. Jako siano powinna być koniczyna podstawą, a wyka uważana jako surrogat, między piérwszém a drugiém cięciem koniczyny, tylko jako zielona pasza zostać powinna.

Przed czternastu laty zaprowadziłem u siebie ów głośny Thaera płodozmian i ziemniaki na miérzwie, jęczmień rychły z koniczyną, koniczyna dwa lata, ozimina, jarzyna. Przy tym płodozmianie po kilku latach okazał się przy tak małéj ilości oziminy, mimo bardzo znacznych nowin na gruncie dobrym, po wykarczowanym lesie, coraz większy niedobór słomy, ściółki i paszy, a naturalnie i miérzwy. Po siedmiu latach od tego płodozmianu odstąpić musiałem. Rychły jęczmień zwykle ochybiał; gdyż ten u nas tylko wyjątkowo się udaje; w późnym zaś koniczyna ochybia. Po rozmaitych kombinacyach przeszedłem i zaprowadziłem następujący płodozmian. Rzepak [lecz nie rzep*)] po czystym ugorze na silnym nawozie, pszenica, koniczyna, koniczyna, i lekki pognój, pszenica, ziemniaki (bez gorzelni zaś wolałbym buraki), groch i wyka (ile jéj potrzeba na zieloną paszę przy koniczynach), ozimina, jarzyna. Gdzie grunta na całym folwarku równe, a poddziałów pastwiskowych nie trzeba, może koniczyna trzy lata pozostać. Ktoby chciał, mógłby jeszcze po pszenicy, bezpośrednio po rzepaku następującéj, siać jarzynę, a z nią koniczynę. Wtenczas byłoby pól dwanaście, tém łatwiejsze przejście z trzech-polowego gospo-

---

*) **Nie wiemy, jaką różnicę autor artykułu robi między rzepiem a rzepakiem; w przypisku do artykułu mojego o rzepiu, zdaje mi się, że wyjaśniłem, iż nazwy: rzepak, rzepnik, raps, są zupełnie zbyteczne, bo mamy cztery główne gatunki: rzép' wielki zimowy i rzép' wielki latowy, rzepik mały zimowy i latowy.** ***W. A. W.***

darstwa. Ja uważam koniczynę w pszenicę w końcu marca lub początku kwietnia sianą, za wiele pewniejszą, i już w piérwszym roku przynoszącą korzyść. W następnym roku takie koniczyny *) już w drugiéj połowie maja siać można. (W r. b. moje koniczyny dla koni i bydła już około 15. maja kosiłem i w wrześniu po trzeci raz kosić będę.) Koniczyna zaś jeden z najważniejszych płodów, kiedy jarzyna, w porównaniu z innémi płodami, już tylko podrzędne zajmuje miejsce. Owies dla koni roboczych ziemniaki doskonale zastąpią.

W tym podziale zarzucić można zrazu niedostatek silnego nawozu pod całe pole rzepaku. (?) Jeżeli całego pola wymiérzwić nie można, reszta może być w początkach na dwuletni ugór pod żyto zostawioną, a w tę część jarzyny następnie nie domiérzwionego ugoru już poprzednio siejąc brzęczkę z białą koniczyną, poprawi się pastwisko, a na wysilonéj ziemi taki dwu-letni ugór w roku trzecim pod żyto, dopełniające porzepakową pszenicę, bardzo jest przydatnym, i na obfity zbiór oziminy z całego pola liczyć mo-

---

*) Co do koniczyny w pszenicy sianéj, lubo wielu gospodarzy swój płodozmian urządziło w ten sposób, iż koniczynę czerwoną sieją w pszenicę i z koniczyn są kontenci, to ja mam to do zarzucenia, że pszenicę dla mokrego zwykle położenia siać musimy albo w zagony, albo w składy dosyć wązkie, w takim razie i siéc koniczynę trudno dla wypukłości składów; powtóre, że gdy po zasianiu koniczyny w marcu następują ulewy, spłukują ziarno w brózdy i przeganice. Przy przejściu płodozmianu wypadło mi raz siać koniczynę w pszenicę; zawlec jéj bronami niepodobna, bo u nas w marcu konie uwięzłyby na roli; przypadła w dni kilka po zasiéwie mocna ulewa, która całe ziarno w brózdy i przeganice spłukała, tak, że w brózdach i przeganicach koniczyna powschodziła jak rzeżucha, przez ogrodników siana; od tego czasu nie sieję koniczyny w pszenicy i nikomu nie radzę.

W. A. W.

żna. Następujące koniczyny, częścią w porzepakową pszenicę, częścią w żyto na dwu-letnim ugorze hurtowaniem zasilone siane, muszą być dobre. Nawóz pod rzep', musi być koniecznie skoncentrowany, nie tylko co do nawiezionéj ilości, lecz i co do jakości.

W rzeczonym artykule *Ziemianina*, taka dokładność i akuratność w uprawie pod rzep', nie jednegoby prawie odwiodła od uprawy na większych przestrzeniach rzepiu. Rzepak jest mniéj wymagającym, a równie dobrym przedpłodem pszenicy. Nie tylko, lecz gdzie pod rzep' niemasz uprawy okopowéj, plon rzepaku nieledwie plonowi rzepiu wyrówna. Ja przyznać muszę, iż od lat kilku więcéj byłem z rzepaku, niż z rzepiu zadowolnionym. W r. b. z 100 morg. m. otrzymałem sprzętu 31 wenspli. Jest to z morgu m. $7\frac{1}{2}$ szefli, a zatem połowa zamierzonych 15 szefli z morg. m. Zważając jednak na przestrzeń i ilość dochodu z przedpłodu pod pszenicę, rezultat jest bardzo zadowolniający. Plon z czterech piątych téj przestrzeni byłbym miał wiele obfitszy; lecz jedna piąta, do tegoż pólka przypadająca, była gruntem słabszym, ledwo jęczmiennym. Co gorsza, część ta otrzymała nawóz nie dosyć silny, nie dość rozłożony. Otrzymała nawóz nie taki, jaki być powinien, lecz jaki być mógł, i to z ostatnią, czyli skibą siéwną przyorany. Piérwsze $\frac{4}{5}$ byłyby 9—10 szefli z morg. magd. wydały. W r. b. uprawę rzepaku do 150 morg. m. posunąłem, i nawóz silny mocny, 14 fur na mórg, wystarczył. To może być dowodem, iż uprawa rzepaku nie uszczupla nawozu. Przeciwnie przy dobrze zastósowanéj uprawie koniczyn i roślin pastewnych, przez bardzo znaczną ilość ściółki takową przymnaża *). I moje gospodarstwo, jak tyle innych, szczególniéj przy gorzelni, z początkiem czerwca, a nieraz i wcześniéj cierpiało

---

*) **Ściółka z rzepiu lub rzepiku, tak wielką na pozór mająca objętość, mało bardzo daje nawozu co do objętości.**
Przyp. Redakcyi.

na niedostatek ściółki; téj w lesie szukać trzeba było. Teraz jak tylko rzepak sprzątać się zacznie, jest jéj przez całe lato dostatek, i na wiosnę go nie brakuje, nie biorąc w pomoc ściółki leśnéj. Skutkiem dostatniéj ściółki latem znaczne przysporzenie mierzwy. Rozprzestrzeniona uprawa rzepaku bynajmniéj nie stoi na zawadzie uprawie pszenicy; będąc jéj przedpłodem, uprawę następnéj rozprzestrzeniać musi. Moja uprawa pod rzepak nie jest wykwintną, jednakże ziemia powinna być dostatecznie spulchnioną i dokładnie oczyszczoną z chwastów.

Dwa warunki są nieodbicie potrzebne. Silny, skoncentrowany, czyli dokładnie rozłożony nawóz, i głęboka órka. Kto tym dwom warunkom poddać się niechce, niech lepiéj rzepaku nie sieje. Mój zachód koło rzepaku jest następujący:

W czerwcu, ile można wcześnie, dobrze rozłożony nawóz, a najchętniéj owczy, lub kompost złożony z miérzwy końskiéj, bydlęcéj, torfu, a ile można torfowego popiołu, w ilości 12—14 fór parokonnych dobrych, wywożę na ugór czysty i rozrzucam natychmiast. Jeżeli miérzwa wcześnie jeszcze w maju wywieziona być może, bardzo jest korzystném, jeżeli chwasty, jak szczególniéj oset, przez miérzwę przerośnie; cokolwiek ulotnionych części nawozu, czego się nigdy, nawet natychmiast przyorywając go, uchronić niemożna, jest sowicie wynagrodzonych przyrostem rozmaitych zielsk, które piérwszą skibą przyorane, już nie tak silnie w następnéj uprawie wyrastają i miérzwy przysparzają. — Wywiezioną miérzwę przyoruję zaraz na 9—10 cali, jeżeli ziemia jest w normalnym stanie wilgoci. Krótko przed zradleniem, które w połowie lipca następuje, mocno rolę bronuję. Zradlenie nie powinno się od doskonałego odwrotu niczém różnić, rzuciwszy okiem na powiérzchnią radlanek, jeżeli nie dokładniejszém przemięszaniem miérzwy z ziemią. Radło powinno podjąć przyoraną miérzwę i wystawić jeszcze nierozłożoną miérzwę na styczność powietrza. Radło powinno głębiéj iść niż pług miérzwę przyorał. Nasze polskie radło jest wyborném narzędziem rólniczém: 1., z przy-

czyny swéj taniości; 2., prostoty w konstrukcyi; 3., głębokiego i doskonałego spulchnienia roli. Nieodżałowana byłaby strata zarzucenie tego szanownego narzędzia. Między tylu skaryfikatorami, krymerami i innemi rozmaitemi narzędziami, żadne nie zastąpi naszego dobrze urządzonego radła. — Gdzie jeszcze ziemia niedość spulchnioną lub zachwaszczoną, można powtórzyć w poprzek zradlenie, uwlókłszy poprzednio dokładnie piérwszą radlankę. W najgorszym razie, gdyby na zbyt złych lub zachwaszczonych gruntach, można włóczkę i radlenie powtórzyć raz trzeci. Muszę dodać, że moje grunta nie są spieczyste. Radlonki włóczę z końcem lipca lub początkiem sierpnia, ile można dokładnie. Z początkiem sierpnia zaczynam siéw rzepaku, o ile potém stósowna pora, a mianowicie z piérwszym deszczem. Sieję rzepak tak długo, jak deszcz trwa. Przy mocniejszym deszczu sieję i dzień następny. W roku zeszłym siałem rzepaki 3. 11. 23. 26. 27. 28. sierpnia. Gdzie była równa ziemia, równy nawóz, nie było różnicy w sprzęcie. W roku 1848. kończyłem siéw rzepaku ostatniego sierpnia, a w następnym roku ten był najlepszy. W skutek tego nieskarzę się nigdy na nierówne wschodzenie rzepaków. Jestem jednak zwolennikiem wszelkiego, o ile można wczesnego zasiéwu oziminy, a cóż dopiero z niéj najszlachetniejszéj. Jeżeli jest siéwacz, który 3ma kwartami rzepiu, 3½ rzepaku morgę magdeburską równo obsieje, tam gdzie niemasz uprawy w radlanki, która dla rzepaku jest niepotrzebną, siéwnik uważam za zbyteczny.

Nadmieniam jeszcze, iż órka 12, a przynajmniéj 10 cali pod siéw nie jest nic za nadto. Nawóz dobrze rozłożony, głęboka uprawa, siéw równy a rzadki, a rzepak udać się musi. Zaraz z wiosny, skoro piérwszy kwiatek na rzepaku się pokaże, mocno go gipsuję, wybierając dnie pogodne. — Skoro dobrze zakwitnie, a czas pozwoli, gipsuję go raz drugi. Chrząszczyki go nieobsiadają, wzrost i kwiat jest bujniejszy.

Nie uważam rzepaku za ochybniejszy w skutek wymarznięcia lub wymoknienia, niż pszenica. Rzepowiny, gdyby

nie były latem na podściół zużyte, dałyby, w dobre stogi złożone, tyleż dla owiec pożywienia zimą, co dobrze wymłócona czysta rzanna słoma, a może więcéj, widząc, jak latem owce rzepowiny z rzepaku chętnie ogryzają. Strączki rzepakowe, w suchych sąsiekach pod zbożem przechowane, zastępują, czy polane wywarem, czy z jakiém bądź warzywem zaparzone doskonale, sieczkę z rzannéj słomy, a o wiele lepsze od sieczki z objedzin rzannych; lepiéj, kiedy zaparzone zmiękną.

Co do zastósowania płodozmianu z rzepakiem, uprawiam go w rozmaitych rotacyach. Na folwarku, gdzie najwięcéj ziemi mocnéj pod rzepak i pszenicę zdatnéj, zaprowadziłem powyżéj wymienioną 10-polową rotacyą. Na folwarku, gdzie mniéj pod niego i pszenicę zdatnéj ziemi, a pólka byłyby za małe, zaprowadziłem następującą rotacyą: 1., silny pognój w czystym ugorze; 2., rzepak; 3., pszenica; 4., ziemniaki; 5., groch lub wyka; 6., ozimina; 7., owies. — Pola pomocnicze zaś: 1,. ziemniaki na lekkim pognoju; 2., jęczmień lub jarka; 3., 4., 5., koniczyna z trawami częścią na pastwisko, częścią do sieczenia; 6. i 7. żyto. — Żyto po życie wyda więcéj słomy, niż jarzyna po życie na gruncie nie zbyt pod jarzynę pewnym, wysoko położonym, chociaż się spodem glina znajduje.

Trzecia rotacya na 100 morgach m. nizin sapowatych, gdzie się wszystko, prócz pszenicy, grochu i jęczmienia, dobrze udaje: 1., ugór z silnym nawozem; 2., rzepak; 3., żyto; 4., ziemniaki; 5., owies. Przy gorzelni uwagi z ziemniaków spuszczać nie można. Rzepak i w trzechpolowém gospodarstwie da się wybornie zastósować. Po ugorze rzepak, w jarzynném polu pszenica; w tę zasiana koniczyna przypada w ugór. Ta raz koło św. Jana skoszona. Dwa do 3ch tygodni zapuszczona, zorana i uprawiona, po niéj pszenica, już przypada w pole oziminne, nakoniec jęczmień. Korzyści są, iż z jednego nawozu sprzątam: 1., dwa główne najszlachetniejsze u nas uprawiane zboża; 2., uchylam się od jednéj głównéj niedogodności trzechpolowych, niby popra-

wnych gospodarstw, tego zwykłego ochybienia rychłego jęczmienia, lub ochybienia koniczyn w późnym jęczmieniu sianych. W pszenicę w marcu lub kwietniu siane koniczyny, są nieochybne, a po dobrych koniczynach te wyborne oziminy. Pszenice nie wylegają i nie podpadają murzance. Wprawdzie, w przeciągu lat sześciu traci się jeden zbiór jęczmienia, lecz ten jest wynagrodzonym sprzętem rzepaku; sprzętem o wiele pewniejszéj koniczyny, niż koniczyny w późny jęczmień sianéj. Nasze większe gospodarstwa posiadają z małemi wyjątkami ziemię rozmaitą. Ja wolałbym nawóz w trzechpolowém gospodarstwie koncentrować na grunta w swym składzie lepsze i silniejsze. Na nich produkować płody szlachetniejsze, pokupniejsze i droższe. Gorsze zaś kawałki ziemi, wolałbym na trzechletnie żyto z białą koniczyną i trawami na pastwisko obrócić aż do lepszych czasów, czyli większéj ilości nawozu. Siana na lżejszych gruntach jarzyna, nie wynagradza kosztów uprawy i zasiéwu; rozrzedza aż na zbyt ziemię, wysila ją i czyni niepewnym następny sprzęt oziminy.

Stósunek merkantylny na korzyść rzepaku w naszych stósunkach, tak jest w oczy bijącym, iż pod tym względem nic do nadmienienia nie pozostaje. Kiedy w roku zeszłym od św. Jana licząc, całą zimę żyto ledwo po 26 tal., pszenicę po 48 tal. chciano kupować, rzepak już na św. Jan (zaprzeszły) po 65 tal. za wenspel wyżéj został sprzedanym.

Korzyść rozprzestrzenienia uprawy rzepaku jest tak widoczną, iż wszelkiego powinniśmy dołożyć starania, by go rozprzestrzenić. Dodać należy, że rzepak po sobie zostawia ziemię pulchną i czystą. Uprawa rzepaku równie, jak uprawa zbóż kłosowych, powinna koniecznie stać w harmonii z uprawą roślin paszystych, koniczyny i warzyw.

Zastanawiałem się szczególnie nad uprawą rzepaku, pominąwszy rzep'.

1. W naszym klimacie, przy niesprzyjającym marcu, powietrzu zmienném, słot, ciepła, mrozu, rzep' podpada

zupełnemu wygniciu, kiedy rzepak wydaje jeszcze plon dość dobry.

2. Rzep' potrzebuje ziemi wybornéj, lub kultury ogrodowéj, kiedy rzepak wszędzie się uda, gdzie się tylko jęczmień lub koniczyna udają.

3. Rzep' powinien być w końcu lipca lub w piérwszéj połowie sierpnia sianym. W tym czasie u nas zwykła susza; w suszą rzep' siany nie powschodzi.

4. Nasze polskie gospodarstwa, z małémi wyjątkami, zwykle chorują na brak pociągowego inwentarza, zwykle na czas z niczém wyguzdrać się nie mogą, a siéw rzepaku i do końca sierpnia trwać może.

5. Rzepie wydają u nas bezwyjątkowo 12, 14, 16, 20 szefli z morga magd. przy kulturze ogrodowéj na wyborowéj ziemi, uprawie okopowéj. Ja uprawiając rzep' w radlonki, na jesień zwykle nie miałem czasu, na wiosnę nie mogłem znaleść téj korzystnéj chwili do obradlania go. — Ciągle lub było za mokro, lub już za późno, lub inne nagliły prace.

6. Wśród rzepaku obsiéwam wyborne kawałki ziemi rzepiem. W roku 1849 był o wiele gorszy od rzepaku. Z 16. mórg magd. sprzątnąłem niespełna dwa wensple, kiedy z mórg magd. 72 rzepaku sprzątnąłem 14½ wenspli. W r. 1850 rzep' gorzéj wydał niż rzepak, z 10 mórg mag. sprzątnąłem nie spełna 2 wensp.. Z 75 m. m. rzepaku 19 wenspli. W r. b. na 5 m. m. najtroskliwiéj uprawnego, najrychléj zasianego, sprzątnąłem 50 szefli, czyli 2 wen. Z ziemi dość rozmaitéj, z rozmaitym nawozem, przynajmniéj na 5téj części przestrzeni, sprzątnąłem z 95 m. m. rzepaku 29 wens. W naszych stósunkach rzepak korzystniejszym do uprawy niż rzep'.*) — Na połowie przestrzeni, rzepakiem obsianéj,

*) **Autor powyższego artykułu jest może jedynym autorem, który przyznaje większą plenność małemu rzepiowi, czyli rzepikowi zimowemu, aniżeli wielkiemu rzepiowi. Wszyscy uczeni agronomowie większą plenność przypisują**

sprzęt rzepaku byłby na morgę magd. sprzęt rzepiu przewyższył. — Przypominam przedewszystkiem nawóz silny, dobrze rozłożony; órkę głęboką, siéw rzadki, równy; trzy, najwięcéj trzy i pół kwarty berlińskiéj na mórg magd.

Silny nawóz nietylko w sprzęcie rzepaku, lecz i w następnych płodach sowicie się nagrodzi. Głęboka órka jest nieodbita. Delikatny korzeń roślin olejnych, mniéj więcéj cylindrowy, potrzebuje ziemi spulchnionéj, by się mógł na zimę dobrze zakorzenić i w silną koronę uzbroić. Przy temperaturze w ziemi w skutek ciągle rozkładającego się nawozu podniesiony, rdzeń rzepaku na zimę swoją silną liściową koroną przykryty, nie łatwo wymarznieniu ulegnie, i tę samę temperaturę powietrza co i pszenica bez śniegu wytrzyma, tj. 14—16° R. W czasie mroźnego wiatru gruby liść jego więcéj śniegu zatrzyma, niż listek pszenicy.

Rzepak swe pożywienie głównie bierze z wodorodu, azotu i węgliku, jak wszystkie liściowe rośliny. Lecz bujném liściem wstrzymują rozwijający się gaz węglowy z rozkładającego się nawozu. Do tego dodając to grube gębkowate pozostałe ściernisko, ten silny na kształt rzepy korzeń, jesienny liść, rzepak zostawia ziemię pod następujące płody nieledwie tak silną, jak ją otrzymał; lecz aby osiągnąć te korzyści, konieczném zadaniem, aby rzepak silny nawóz i głęboko spulchnioną ziemię otrzymał; aby, będąc silnym, ziemię pulchną, silne korzenie, mocne ściernisko i mocny liść jesienny, jako nawóz pozostawił po sobie.

Wiatrów, 31. sierpnia 1851. *J. M.*

---

wielkiemu rzepiowi. To samo praktyczni gospodarze czynią, i dla tego uprawa wielkiego rzepiu jest daleko bardziéj rozpowszechniona, aniżeli rzepiku zimowego. Zalety małego rzepiu są następne: że niewymarza tak łatwo, że na lżejszéj udaje się roli, że później się sieje, a wcześniéj się sprząta. — Nadmieniam przytém, że rzep' wielki zimowy Niemcy Winterrabs, a mały, czyli rzepik, Winterrübsen nazywają.

W. A. W.

III.

O KONSERWACYI DREWNA.

Ziemianin w poszycie z miesiąca czerwca r. b. umieścił artykuł pod tytułem: „Sprzedaż drzewa.“ Autor artykułu od tego zaczyna: Dwa głównie produkta sprzedajemy od wieków z ziemi naszéj, zboże i drzewo. Kilka wierszy niżéj autor powiada, że właściciele polscy nie mając pojęcia o prawdziwéj wartości drzewa, nie mając znajomości, jakie gatunki i w jakim rozmiarze najwięcéj są poszukiwane, i po jakiéj cenie bywają płacone, sprzedają za pół darmo, lub po niższéj jeszcze cenie.

Położywszy za zasadę, że drewno po zbożu jest najważniejszym artykułem handlu polskiego, przyznać musimy, iż wszystko, cokolwiek tylko może posłużyć do podniesienia wewnętrznéj wartości i trwałości drewna, zasługuje tém samém na uwagę redakcyi *Ziemianina* i obywateli polskich. Posyłam ci więc, szanowny Redaktorze, kilka uwag o konserwacyi drewna. Robię uwagę, dla czego piszę o konserwacyi drewna, a nie drzewa. — Drzewo jestto roślina wybujała, opatrzona korzeniami, pniem, gałęziami, liściami; je-

dném słowem, wegetująca. Drewno jest to materya, składająca pień, i powleczona korą. Otóż nie wegetujące drzewo, ale materya drewniana, jest przedmiotem handlu i konserwacyi, o któréj chcę pisać.

Materya drewniana, z powodu wielkiéj obfitości lasów, do tego stopnia u nas jest pospolitą, że dziwić się nawet nie można, jeżeli właściciele nasi nie szukają środków zakonserwowania drewna, przeznaczonego na budowlę, albowiem nakład wydany na zakonserwowanie, nie wracałby się, gdyby właściciel ograniczał się na małéj sprzedaży w okolicy. Lecz jeżeli zamiarem jego jest obszerny handel, prowadzony z Wrocławiem, Gdańskiem, Rygą, lub Szczecinem, w takim razie kwestya jest zupełnie odmienną. W portach morskich starają się przedewszystkiem o drewno dobrze zakonserwowane. Niech sprzedający pokaże kupującemu znajomość rzeczy, niech udowodni, że towar został przyzwoicie zakonserwowanym, że odpowiada zupełnie warunkom, jakie inżynierowie francuzcy i angielscy nakładają handlarzom drewna, a wtenczas sprzedający słusznie spodziewać się może znacznego podniesienia ceny swojego towaru.

Konserwacyą drewna podzielić wypada na dwie czynności: 1) zasuszenie, 2) że tak powiem, balsamowanie, czyli smarowanie. Nim wszelako zacznę mówić o zasuszaniu, korzystnie zapewnie będzie, oświecić właścicieli, jakie gatunki drewna są najwięcéj poszukiwane za granicę; jakie są wady, dla których materya drewniana jest uznawaną za niezdatną do robót publicznych. Tak więc artykuł podzielonym zostanie na cztery części: O różnych materyach drewnianych, wady i choroby tych materyj, zasuszanie i smarowanie.

Z pomiędzy znakomitszych materyj drewnianych są:

D ą b. Król lasów polskich. Dwa są jego gatunki. Piérwszy ma wielką żołądź, liść szeroki, korę gładką i śklniącą; jego włókna elastyczne, łatwy do łupania i obrabiania, a jego drewno ma wiele podobieństwa do drewna dzikich kasztanów. Drugi rodzaj dębu jest podlejszym, ma liście

i żołądź drobne, korę popękaną, włókna koloru ciemnego, twarde, rzadko kiedy proste. Jest trudnym do obrabiania i nierównie cięższy od piérwszego gatunku. Jest on bardzo dobrym do robót podziemnych i pod wodą, gdzie nabywa nadzwyczajnéj twardości. Wystrzegać się wszelako należy, aby w robotach, mających być raz wystawionemi na otwarte powietrze, a drugi raz zanurzonemi pod wodą, nieużywać dębu drugiego gatunku, albowiem prędzéj gnije, niż piérwszy.

Dąb młody, dający pień żądanéj grubości, dostarcza twardszego materyału, aniżeli dąb stary. Dąb rośnie w gruntach, mających grubą warsztwę wegetalną, lubo trochę ubogą; w ogóle grunt kamienisty lepiéj mu służy, aniżeli ziemia tłusta i pulchna. (?)

Sosna. Rośnie zazwyczaj po górach, lecz mianowicie w północnéj części Europy, w Polsce, w Rossyi, w Szwecyi, zkąd sprowadzaną bywa do Francyi i Anglii pod nazwiskiem sosny północnéj (Sapin du Nord) i jest wysoko cenioną, albowiem mając więcéj żywicy, aniżeli sosna pyrenejska, niepsuje się tak łatwo. Pory w sośnie nie są tak ściśnione i regularne jak w dębie, i drewno łupie się dość łatwo. Dwa są gatunki sosny: czerwona, czyli nasza sosna polska, jest daleko lepsza, i pomimo, że drewno jéj jest mniéj łupném, lecz dłużéj opiera się toczeniu robactwa. Drugi rodzaj biała sosna, czyli jodła, w którą najwięcéj obfitują Pyrenee; łupie się bardzo łatwo, dla tego u nas używają jéj szczególniéj na szkudły, lecz łatwo bywa toczoną od robactwa.

Świerk. Znacznie zbliża się do sosny. Lecz jest mniéj żywicznym. Dość dobry na ciesiółkę. Niektórzy praktycy utrzymują, iż ze świerku można wyciągnąć pewną część żywicy na smołę, byle ze stósownemi ostrożnościami, a drewno nie wiele przez to straci na swoich własnościach. Świerku używać można na pokłady, do mostów, na rury podziemne i do pomp, na maszty i różne budowle marynarskie.

Modrzew. Dziś znacznie wyniszczony w Polsce. Jest żywiczny, biały, lecz wystawiony na powietrze, prędko czer-

nieje, a od słońca oblewa się żywicą, która niedopuszcza do drewna ani wilgoci, ani powietrza, ani robactwa. Dlatego modrzew w miejscach suchych niezmiernie długo konserwować się może.

Buczyna ma drewno ściśnione, twarde, ale robactwo łatwo się go chwyta. Można temu zapobiedz przez suszenie buczyny, wystawiając ją na dym. Buczyna łatwo się daje łupać i obrabiać, lecz do ciesiółki niezdatna, albowiem zanadto jest kruchą. Używają jéj zatem tylko na rozmaite sprzęty gospodarcze i domowe.

Olszyna. Pory ściśnione i równe, obrabia się gładko. W wodzie twardzieje, dla tego wyborna na fundamenta pod wodą.

Topol. Pory jednostajne, lecz drewno lekkie i miękkie, łatwo się obrabia, tak dalece, że w Chalons sur Marne przed kilku latami istniała fabryka, tnąca topol na tak cienkie forniery, iż grubością swą nie przechodziły grubości zwyczajnego papieru, i używanemi były na bilety wizytowe. Wielu konstruktorów woli brać na ciesiółkę topolinę, niż sośninę, mianowicie zaś tarcice topolowe są o wiele lepsze od sosnowych, albowiem oprócz lekkości mają i tę dogodność, iż daleko trudniéj chwyta się ich ogień, niż tarcic sosnowych.

Kasztan. Drewno twarde, ściśnione, na starość kruche i łatwo pęka. Nadto we środku robactwo je toczy, a na powierzchni zdaje się piękném i zdrowém.

Jawor (platâne). Drewno zbliża się do buczyny, lecz mniéj twarde i mniéj trwałe; używa się tylko na meble.

Wiąz. Drewno pełne, twarde, obrabia się z trudnością, paczy się łatwo i pęka, niezdatne do ciesiółki, lecz używa się go do rur i pomp.

Tablica

obejmująca wzrost i grubość niektórych drzew, oraz ciężkość gatunkową ich drewna.

Wyszczególnienie drzew.	Średnica wysokości drzewa w metrach warszawskich	Średnica wysokości drzewa w stopach warszawskich	Średnica wysokości pnia w metrach warszawskich	Średnica wysokości pnia w stopach warszawskich	Średnica pnia w metrach warszawsk.	Średnica pnia w stopach warszawsk.	Ciężkość gatunkowa.	Grunt, jaki im jest najwłaściwszym.
Buk	24	81	14	47	0,72	2,45	714	tłusty, wilgotny.
Dąb	27	92	14	47	0,81	2,75	914	każden grunt, lecz szczególniéj żyzny.
Grab	18	61	10	34	0,54	1,83	751	zimny, suchy.
Jawor	25	85	13	44	0,90	3,05	620	wilgotny.
Jesion	20	68	12	41	0,60	2,03	785	wilgotny.
Kasztan	24	81	14	47	0,72	2,45	685	każden grunt, lecz szczególniéj żyzny.
Lipa	18	61	10	34	0,66	2,23	557	wilgotny, bagnisty, marglasty, piasczysty.
Modrzew	25	85	15	51	0,90	3,05	657	zimny, tęgi, wzgórzysty.
Orzech	18	61	15	51	0,92	3,12	600	każden gr., lecz szczególniéj tęgi, tłusty.
Olsza	25	85	14	47	0,75	2,54	543	wilgotny, bagnisty.
Świerk	27	92	15	51	0,87	2,95	814	suchy, piasczysty, wzgórzysty.
Sosna	32	108	18	61	1,20	4,67	671	suchy, piasczysty, marglasty, wzgórzysty.
Topol	25	85	15	51	0,81	2,75	371	tłusty, wilgotny, bagnisty.
Wiąz	24	81	14	47	0,80	2,71	942	marglasty, średnio-wilgotny.

Choroby drzew są następujące:

Zamoczenie (abreuvoir), zaczyna się na spojeniach dwóch gałęzi, skoro takowe przez wiatr, mróz, lub inszym jakim wypadkiem zostały rozerwanemi. Wtenczas w ranę wkrada się wilgoć, która psuje pień od góry do dołu. Ta choroba okazuje się przez plamy białe, występujące na korze.

Wrzód (chancre), są to narośle, z których sączy się materya wodna rudawa, smaku gorzkiego. Choroba ta pochodzi, jeżeli ptak jaki, np. dzięcioł, lub żołna, przedziurawią korę, lub przez nieostrożność obłamaną zostanie gałęź. Drzewo dotknięte tą chorobą, ma drewno rudawe, lub téż tylko czerwone po niém prążki.

Blizna (cicatrice). Pochodzi z rany zadanéj siekierą, lub przez obdarcie kory. Jeżeli blizna jest małą, drzewo może być zdrowe; lecz jeżeli blizna jest wielką, drzewo psuć się zaczyna.

Upławy (écoulement de seves), jest to upływanie soków przez szpary kory popękanéj od słońca, lub mrozu.

Narośle (excroissances), jest to dalsze rozwinięcie się poprzedniéj choroby. Wskutek popękania kory regularna cyrkulacya soków została przerwaną. Ztąd powstaje nieregularne rozwijanie się fibrów, czyli włokien drewnianych, a następnie narośle.

Węzły (noeuds), gdy gałęź przez złe położenie wrosła w pień i przechodzi takowy.

Starość. Drzewo przyszedłszy do najwyższego swojego wzrostu, nie umiera w ten moment, lecz zwolna starzeje. Epoki téj starości oznaczyć nie można. Mówi się w ogóle, iż drzewo starzeje, skoro więcéj nierośnie do góry i słojów więcéj nie przybiera. Lecz wiek początku starości jest bardzo różny, nawet w drzewach téj saméj natury. W dębie np. przypadać może od 60 do 200 roku. W drzewach miękkich od 30 do 40. Starość zatém poznaje się nie po wieku drzewa, ale po fenomenach fizycznych. Wierzchołek zaczyna się zwolna opuszczać, a przynajmniéj rzednieje. Drzewo stare na wiosnę puszcza bardzo wcze-

śnie liście, lecz traci je zaraz z początkiem jesieni. Liście starego drzewa są drobne; drzewo podlega upławom, pokrywa się roślinami pasożytnemi, jakoto: mchem, lichenem, bedłkami.

Oprócz powyższych chorób, są jeszcze insze, których na pniu rozpoznać nie można i pokazują się dopiero przy obrobieniu sztuki drewna. Wady te pochodzą już to z psucia się materyi, jużto ze złego obrobienia sztuki, a każda z nich jest dostateczną, aby inżynier francuski lub angielski odrzucił handlarzowi sztukę takową, wadą dotkniętą.

Biel. Drewno przeznaczone do budowli, a szczególniéj publicznéj, powinno być jak najstaranniéj obrobioném na kanty i nie mieć po brzegach najmniejszéj ilości bielu. Podobne obrabianie drzewa wystawiałoby handlarzy na nadzwyczajne straty, dla tego inżynierowie francuscy tolerują sztuki, jeżeli na jednym z kantów znajduje się trochę bielu, byle nie więcéj nad 1½ cala grubości, a 1½ stóp długości; z warunkiem wszelako, iż biel ten zostanie starannie siekierą wybranym, a sztuka w tém miejscu może pozostać nieobrobioną. Miejsce, w którém sztuka nie jest obrobioną do kantu, nazywa się po francusku *flàche.* *)

Nadziębnięcie (gelivure), są to popękania na świéżo ściętém drzewie, pokazujące się w kształcie promieni idących od środka do obwodu pnia; pochodzą one z nadziębnięcia drzewa, podczas przymrozków wiośnianych.

Nadgnicie (malandres ou échauffurer), są to żyły, lub plamy czerwone, czarne, lub białe, pokazujące się na drzewie i oznajmujące bliskie butwienie drewna.

Schnięcie od rdzenia (roulures) pochodzi ztąd, gdy w czasie puszczania soków drzewo jest silnie poruszaném od wiatrów. Na ów czas nowo formujący się słój nie może dostatecznie się spoić ze słojem przeszłorocznim. Po ścięciu takiego drzewa, postrzegać się dają w środku słoje

*) Po polsku oflís.

zbutwiałe, otoczone słojami zdrowemi. Choroba ta bardzo często przytrafia się w sosnach. Nasi cieśle poznają ją przed ścięciem drzewa, uderzają w pień młotkiem lub obuchem, lecz sposób ten wtenczas dopiero staje się dostatecznym, gdy choroba wielki zrobiła postęp.

W końcu odrzuca się drzewo nadpsute od robactwa, lub nadgniłe. W tarcicach zaś inżynierowie nie cierpią sęków *), albowiem takowe prędko wypadają i tarcica pozostaje dziurawą; wypadek ten przytrafia się w sosnach.

Wielki wpływ na wytrwałość drewna wywiera epoka, w któréj drzewo ściętém zostało; dawniéj mniemano, iż kwadra księżyca, w któréj drzewo było ściętém, wpływ ten wywiera. Więcéj wywiera wpływu na dobroć drewna pora roku, lubo i w tym względzie nic stanowczego powiedzieć nie można. Najważniejszym punktem w konserwowaniu drewna jest spieszne wysuszenie takowego. Wysuszenie to głównie polega na tém, aby jak najspieszniéj uwolnić materyą schnącą od soków, które jako części roślinne wodne, podlegają fermentacyi zgniłéj i zgniliznę tę komunikują włóknom drewnianym. Dla spiesznego wysuszenia drewna, należy uskuteczniać ścinanie w chwili, kiedy soki są bezczynne, to jest w zimie, aby równo z rozgrzaniem atmosfery na wiosnę soki odpływały. Dąb, wiąz, kasztan i insze drzewa liściaste, twarde, ścinają się na początku zimy. Sosna, świérk, jodła, topol i insze drzewa miękkie, lub żywiczne, ścinają się na końcu zimy, w miesiącu marcu, czasami w kwietniu, a w niektórych okolicach i w maju.

Niedawno było mniemanie, iż przed ścięciem drzewa należy obedrzeć je z kory. Czynność ta w wielkich gospodarstwach wymagałaby nadzwyczajnie wielkiéj pracy, i po-

---

***) Sęki od młodych konar, zrosłe z drzewem, nie są szkodliwe w tarcicach, tylko takie, które mają obwódkę kory, lub są nadpsute.**

W. L.

mimo, że robactwo z trudnością chwyta się takiego drzewa, lecz za to drzewo to podlega łatwemu pękaniu. System więc ten potępionym być winien, pomimo, iż używają go jeszcze w Anglii i w niektórych okolicach Niemiec. Niektórzy praktycy radzą w miejsce obdzierania kory przed ścięciem drzewa, ucinać wierzchołek. Tym sposobem drewno ma nie podlegać pękaniu, lecz nie wiem, czyli zato materya nie traci na mocy.

Najpospoliciéj używany system przy ścinaniu drzewa jest następujący:

1. Drzewo ścina się w miesiącach zimowych, gdy soki są bezczynnemi; zaczyna się ścinanie od dębów, a kończy na sosnach.
2. Drzewo po ścięciu winno być jak najspieszniéj ogołocone z gałęzi i obdarte z kory.
3. Zaraz z wiosny drzewo obrabia się na belki, krokwie, przyciesie, tarcice itd., i otrzymany budowlany materyał wystawia się na przewiew powietrza, układając go w ten sposób, aby powietrze miało przystęp do każdéj sztuki.
4. Piérwsze wysuszenie powinno się odbyć na wolném powietrzu i o ile można w cieniu, albowiem drewno wystawione na słońce, podlegałoby pękaniu. Drewno, które utraciło $\frac{2}{3}$ swojéj wilgoci, może już być sprzedawaném. We Francyi przy każdéj ważniejszéj budowli, inżynierowie wymagają od handlarzy, aby drewno było najmniéj dwa lata ściętém przed użyciem onego.
5. Skoro drzewo pozbędzie się $\frac{2}{3}$ swojéj piérwotnéj wilgoci, nie schnie już więcéj na wolném powietrzu, ale owszem wciąga w siebie wilgoć z atmosfery. Dlatego materyał przeznaczony do lepszego wyschnięcia zamyka się w szopach, opatrzonych przewiewami.
6. Drewno przechowywane w szopach, schnie już bardzo wolno, bo utraci jeszcze tylko $\frac{1}{19}$ do $\frac{1}{18}$ swojéj wilgoci. Chcąc więc suszenie prowadzić daléj, prze-

nosi się materyał do suszarni, gdzie za pomocą pieców utrzymuje się ciepło na 47° stostopniowego termometru. Ta ostatnia czynność używa się tylko w szczególnych wypadkach przez fabrykantów, mających z materyału wyrabiać meble, lub insze jakie przedmioty.

Stopień wyschnięcia poznaje się po utracie wagi, jaką ponosi każda sztuka. Dąb na wolném powietrzu utraci $\frac{2}{9}$ swojego ciężaru, i wtenczas wyschnięcie jego jest w $\frac{2}{3}$ częściach uskutecznioném. Tenże dąb w zamknięciu utraca $\frac{5}{18}$ ciężaru, jaki miał przy ścięciu; gdy zaś jest zupełnie wysuszonym, traci $\frac{1}{3}$ pierwotnego swojego ciężaru. Insze drewna miękkie tracą przy schnięciu jeszcze więcéj na wadze.

Oprócz utraty ciężaru, drewno podczas swojego schnięcia ściska się jeszcze. Ściskanie to nie odbywa się na długość, ale tylko na grubość i szerokość sztuki. W dębie ściskanie to jest oszacowaném na $\frac{4}{100}$ powierzchni przekroju. Na zupełne wyschnięcie belki dębowéj, mającéj od 8 do 10 cali, potrzeba 7 do 8 lat, a 15 lat dla przyciesi, mającéj stopę grubości. Drewno tém prędzéj wysycha, im ma większą powierzchnię.

Widzimy z tego, com dopiero powiedział, o ile suszenie drzewa zwyczajnym sposobem jest długą czynnością. Dla tego niektórzy praktycy szukali sposobów sztucznych dla przyspieszenia schnięcia drewna. W tym celu zanurzano budulec w stawach lub rzekach, myśląc, iż ponieważ soki znajdujące się w drewnie, są po większéj części sole rozpuszczalne w wodzie, łatwo więc takowe przez zamoczenie rozpuścić. Wszelako świéże poszukiwania udowodniły, iż system ten nie sprowadzał skutków, jakich się po nim spodziewano. Rozpuszczanie bowiem soli bez przystępu powietrza odbywa się bardzo wolno. Nadto, jeżeli sztuka zupełnie zanurzoną została w wodzie, jak to powszechnie robiono, naówczas woda zamykała wszystkie pory drzewa, a tym sposobem sole nie mając nigdzie ujścia, zostają niejako zamknięte w środku sztuki. Czynność zatém wody zaledwo

na cal lub dwa od powierzchni rozciąga się. Wydobyte więc późniéj drzewo z wody na powierzchni tylko obsycha, a sole zamknięte w środku przez parcie sprowadzają łupanie się drewna. Drzewo zaś opałowe, bądź zanurzane, bądź spławiane po rzekach, dużo traci z mocy wydawania ciepła.

W dzisiejszym stanie nauki, wysuszanie drewna za pomocą wody odbywa się w ten sposób: W braku rzeki lub stawu kopie się rów, któren należy wycembrować lub wylepić ziemią nieprzepuszczalną, i rów ten napełnia się wodą. Zaraz po ścięciu drzewa i ogołoceniu go z gałęzi, zostawiwszy nietkniętą korę, stawia się budulec, jak można najprostopadléj, zanurzając tylko sam odziomek w wodzie, a wiérzchołek do góry. Woda wchodząc naprzód w zanurzaną część sztuki, potém, ponieważ włókna nie są jeszcze zaschłe, woda podnosi się prędko w dłuż tych włókien, wypychając przed sobą sole zamknięte w drewnie. Po kilku dniach sole wierzchołkiem wypłyną, a nawet woda zacznie się wydobywać. Wtenczas operacyą uważać należy za skończoną. Wydobywa się więc sztuka z wody, obdziera z kory, pozwala jéj się kilka dni przeschnąć, obrabia się na budulec danych wymiarów, a potém suszy na wolném powietrzu, jak zwykle.

Aby zapobiedz gniciu palów, mających być wbitemi w ziemię, jeszcze za czasów Rzymian, opalano koniec, mający być wbitym, tak, aby na jego powiérzchni uformowała się powłoka węgla. Sposób ten nietylko ochrania pal na długi czas od wilgoci, ale nawet przeciwko robactwu.

Drewno wystawione na działanie powietrza, w skutek tak własnéj jak i atmosferycznéj wilgoci, podlega chorobie pruchnienia. Aby zapobiédz téj chorobie, oddawna szukano zaradczych środków. Jeżeli drzewo suche zostanie wystawioném na mierne gorąco i powleczone olejem, drewno wciąga takowy oléj w siebie, nabywa twardości i wytrwałości do tego stopnia, iż można krajać niém jak żelazem. Lecz ponieważ trzymanie drewna na gorącu przez długi czas byłoby za kosztownem, szukano więc innych środków mniéj

energicznych, lecz więcéj przedstawiających ekonomii, już to pokostując drzewo smołą gorącą, jużto powlekając je farbą olejną. Widziałem u pewnego obywatela w księstwie poznańskiém, że baryery drewniane malował pokostem, złożonym z séra, krédy i wapna. Sposób ten jest bardzo zły, albowiem po każdym deszczu pokost opada, a sér służy za pokarm robactwu; w części wapno zaradza temu złemu, lecz jako ciało gryzące psuje części roślinne. Wprawdzie wapno nie działa na drzewo oliwne, zdaje się że i na sosnę, lecz zawsze pokost ten wystawiony na zmiany powietrza, niemoże mieć żadnego wpływu na konserwacyą drewna.

We Francyi i Anglii, gdzie wielka ilość drzewa jest corocznie spotrzebowaną na poprzecznice do dróg żelaznych, do czego używano saméj tylko dębiny, od lat już kilku szukają sposobu, aby można drewnu miękkiemu, jak sosna, brzoza i innym, nadać przyzwoitą twardość i wytrwałość przeciwko wilgoci. Zagadnienie to prawie już rozwiązaném zostało i niemal wszystkie kompanije używają na poprzecznice drewna miękkiego, sztucznie zakonserwowanego. Marynarka tak francuska, jak angielska, wydaje również znaczne summy na konserwacye nietylko drewna, ale płótna żaglowego, a nawet i skór. Dla zakonserwowania drewna, należy je naprzód starannie wysuszyć, poczém trzymając w temperaturze około 50 stopni stostopniowego termometru, pocierać za pomocą szczotek smołą z węgla kamiennego, albo smołą zwyczajną, albo mięszając jedno z drugiém, albo w końcu octem drewnianym (acide pyroligneux ou vinaigre a boir). Dwie, lub trzy powłoki wystarczają, by drewno nabyło twardości, że trudno będzie nożem po niém rysować.

Oprócz dopiero co wymienionych cieczy tłustych, używają do konserwacyi drewna soli metalicznych, np. saletrzanu miedzi; takowy, chociaż sam jest rozpuszczalnym w wodzie, lecz połączywszy się z białkiem roślinném, tworzy sól podwójną, nieprzepuszczalną. Sławny inżynier angielski, Brunetti, używa do konserwacyi drzewa chloranu cyn-

ku, a sposób jego przyjętym został przez inżynierye wojskowe, francuską i angielską.

Oprócz konserwacyi przeciwko butwieniu drewna, również zasługuje na uwagę publiczną zakonserwowanie drewna przeciwko ogniowi. Szczególnie w Polsce właściciele domów drewnianych, przy niegodziwéj policyi ogniowéj, wielką baczność na zabezpieczenie się przeciwko ogniowi zwracać powinni. Mówiłem już poprzednio, iż może dobrze byłoby, w miejsce sośniny używać drewna topolowego, gdzie tylko można, a to z powodu, iż drewno to nie jest tak palném jak sośnina; ciężkość gatunkowa blisko o połowę mniejsza. Wprawdzie nie robiono dotąd ścisłych doświadczeń nad wytrwałością drewna topolowego, lecz różnica między sosną polską a topolą, nie zdaje się być wielką. Sosna szwedzka w wytrwałości równa się prawie dębowi.

Chcąc chemicznym sposobem zakonserwować drewno od ognia, używać w tym celu można różnych soli. — Ztąd wynika, że drewno zakonserwowane przeciwko wilgoci, staje się zarazem mniéj palném. Zdaje się wszelako, iż najlepszym środkiem przeciwko ogniowi, jest rozczyn jakiegokolwiek koperwasu, czyli siarczanu, bądź żelaza, bądź cynku, bądź miedzi, połączonego z kwasem urynowym (acide urique). Jeżeli w płyn ten, roztworzony wodą, zanurzymy sztukę drewna najmniéj przez dni 15, drewno to może być wystawione na dość silny ogień, bez żadnego uszkodzenia, a nawet w najgwałtowniejszym ogniu zamienia się na węgiel, ale tak wolno, iż niewydaje najmniejszego płomienia.

Zainteresuje zapewne właścicieli polskich nowy sposób, wynaleziony przez inżyniera angielskiego, Philipps, gaszenia domów palących się. Sposób ten na dniu 10 b. m. próbowanym został w Paryżu na Champs de Mars w przytomności mnóstwa ludu, i jeżeli pokaże się tak skutecznym, jak widziano go na Champs de Mars, bez wątpienia wszystkie straże ogniowe ze swojemi sikawkami, i wszystkie assekuracye ogniowe zostają bezużytecznemi. Gazety francuskie tak opisują aparat pana Philipps. Składa on się z naczynia

mosiężnego, objętości jednéj kwarty, w którém znajduje się saletra, gips i węgiel; a oprócz tego mała wanienka wypełniona wodą. U góry naczynia przytwierdzona jest rurka szklanna, i w miejscu, gdzie się takowa zaczyna, znajdują się dwie flaszeczki, jedna napełniona kwasem siarczanym, a druga chloranem potażu i cukrem. Za pomocą sprężynki dwie te flaszeczki w danéj chwili mogą być stłuczone; wtenczas powstaje tak gwałtowne gorąco, iż woda prawie jednocześnie zaczyna się gotować. Wydobywa się więc para, a połączona z węglem, gipsem i saletrą, gwałtownie wydobywa się przez rurkę szklanną i gasi prawie jednocześnie najsilniejszy pożar. W czasie próby parę minut wystarczyło panu Philipps do ugaszenia zupełnie w płomieniach będącego domu, z tarcic postawionego, gdy potém tenże sam pożar czterema zwyczajnemi sikawkami, przez najsławniejszych w świecie pompierów, bo paryzkich, ugaszonym być nie mógł.

Koloryzacya drewna wiele także wpływa na nadanie téj materyi wytrwałości. Nie będę tu mówił o koloryzowaniu powierzchni, jako to: o polityrowaniu i lakierowaniu, ale o nowém koloryzowaniu, używaném przez pana Boucherie, który nadaje kolor drzewu nietylko na powierzchni, lecz i w środku, wypychając z drewna soki roślinne, a zastępując takowe occianem żelaza, lub inszemi solami metalicznemi.

Pan Boucherie bierze błoto z pod szlifierskiego kamienia, które powinno być koloru zielono-popielatego, i zawiera w sobie dużo opiłek żelaznych. Z błota zebranego należy dobrze odcedzić wodę, a samo gęste błoto kładzie się w miskę poléwaną, napełniając takową do $\frac{1}{3}$ objętości. Poczém naléwa się octu białego winnego, tak, aby błoto było pokryte na jeden cal octem; po niejakim czasie na powierzchni wystąpi pjana zielona, wtenczas zrzuca się pjana, a ocet zléwa się w butelkę, którą znaczy się No. 1, i ten służy do nadania drewnu koloru zielonego.

Na pozostałe błoto naléwa się takąż samę ilość octu i mięsza się od czasu do czasu przez godzin 12. Poczém

zléwa się ocet w butelkę No. 2; będzie to tynktura koloru brunatnego.

Na pozostałe błoto naléwa się raz jeszcze w takiéjże saméj ilości octu, dodając trochę soli kuchennéj i kwasu saletrzanego. Zostawia się miskę, spokojnie przykrywszy ją denkiem drewnianém. Skoro na spodzie i na bokach naczynia uformuje się skorupa koloru żółto-czerwonego, należy wydobyć skorupę, pokruszyć, nalać znowu octu i będziemy mieli tynkturę ciemno-rudą; a dodawszy do niéj drzewa indyjskiego, otrzymamy piękny kolor indygo, któren zlewamy do butelki No. 3.

Po wyjęciu skorupy z miski, pozostały płyn należy rozprowadzić wodą i dodać cokolwiek miedzi, a będziemy mieli kolor zielony lub niebieski, stósownie do ilości dodanéj miedzi; tynkturę tę zlać należy do butelki No. 4.

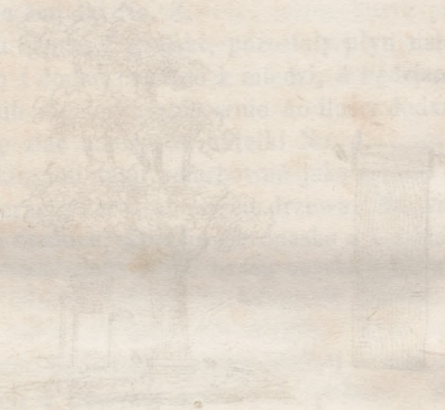
Chcąc tynkturami temi zafarbować jaką sztukę drewna, należy robić operacyą zaraz po ścięciu drzewa. Na wierzchołku pnia *A*, (zob. rysunek) kładzie się opaska *a b* z blachy pobielanéj w ten sposób, aby górny brzeg opaski wystawał 2 lub 3 cale nad wiérzchołek. U spodu kituje się opaska, aby nic między nią a pniem cieknąć nie mogło. Tym sposobem u góry pnia mieć będziemy pewien rodzaj wazy, w którą naléwa się jeden z powyżéj opisanych tynktur. Płyn ten farbujący, wsiąkać będzie w drewno, wypychając z niego spodem soki, a tym sposobem służy nietylko do koloryzacyi, a nawet do konserwacyi drewna. Dla jednostajnego koloryzowania, należy zostawić na pniu korę, a miejsca, w których obcięto gałęzie, należy zamastykować gliną, lub smołą, aby farba niemi nie wyciekała.

Można również nadawać kolor drzewu jeszcze przed ścięciem; naówczas koloryzacya będzie piękniejszą, żywszą i jednostajniejszą. W tym celu u odziomka drzewa obcina się w około kora aż do bielu. Następnie przykłada się w tém miejscu rynienka blaszana *a b*, a która u góry i u dołu przybija się ćwiekami i kituje starannie u dołu. Przeprowadza się rurkę *b c* od rynienki do naczynia *d*, w którém

Do artykułu III. str. 40. T. VI, P. IX.







znajduje się tynktura. Skoro tynktura wypełni nietylko rurkę *c b*, ale i rynienkę, *a b* i zacznie sączyć u góry rynienki, należy rynienkę zakitować i zostawić drzewo spokojnie. — Po kilku lub kilkunastu dniach, stósownie do gatunku drzewa, nietylko pień, ale gałęzie i liście zostaną zafarbowanemi wewnętrznie.

Najlepiéj koloryzują się: jarzębina, brzoza, topol, lipa, osiczyna, wiérzba, grabina, klon, jawor, jesion, buk; potém: wiąz, dąb, cis; w końcu świérk, jodła, sosna.

Do handlu drewna należy również sprzedaż tarcic; kilka więc słów powiem, dla zakończenia tego artykułu, o rznięciu tarcic. W niektórych okolicach Polski, Niemiec i Francyi używają w tym celu maszyn, zwanych tartakami. Maszyny te są mniéj lub więcéj skomplikowane, opatrzone jedną lub kilkoma piłami, mającemi ruch tam i nazad (va et vient), lub wirowy. W braku tartaków używa się robotników zwanych pilarzami. Trudno jest powiedzieć, czyli korzystniéj jest do robienia tarcic używać maszyn lub rąk ludzkich. Zależy to bowiem od miejscowości. Według doświadczeń P. Armangaud, pokazało się, iż dwóch dobrych pilarzy potrafi urznąć tyle tarcic, ile maszyna o sile jednego konia. Znając, ile w danéj okolicy kosztować będzie wystawienie maszyny o danéj sile, należy obliczyć, jaki jest procent od wyłożonego kapitału wraz z kosztami na roczne utrzymanie i poruszanie maszyny. Jeżeli suma ta procentu kosztem jest o wiele mniejszą od kosztów na opłacenie stósownéj ilości pilarzy, można stawiać maszynę. Gdyby zaś różnica była nie wielka, lub żadna, lepiéj trzymać pilarzy, albowiem zysk otrzymany na maszynie byłby niedostatecznym do umorzenia kapitału nakładowego. W gospodarstwie łatwiéj jest zdobyć się na częściowe opłacanie najemnika, aniżeli na jednorazowy wielki nakład. W końcu używając pilarzy, daje się zatrudnienie i sposób do życia, oraz moralizuje pewną część ludności. Z tego powodu wnoszę, iż tartaki tylko przy wielkich lasach i rozgałęzionym handlu utrzymać się

mogą. Nadto wprowadzanie maszyn jest czynem niemoralnym, bo pozbawia pewną część ludności najświętszéj własności, pracy, i ztąd sposobu do życia. Ktokolwiek więc chwyta się maszyn, niech poprzód rozważy dwa następne zagadnienia: 1. Czyli człowiek bez maszyny może wydać produkt, jaki maszyna ma dostarczyć? Jeżeli produktu tego człowiek wydać nie może, wtenczas proste następstwo, iż maszyna bez żadnego dla ludzkości uszczerbku wprowadzoną być może. Lecz jeżeli człowiek produkt żądany bez pomocy maszyny wydać potrafi, następuje drugie pytanie; zyski z zaprowadzonéj maszyny czy będą dostateczne, aby pokryć procent i amortyzacyą nakładowego kapitału, kosztów utrzymania maszyny, oraz, aby dostarczyć innéj pracy ludziom pozbawionym sposobu do życia, przez wprowadzanie maszyn? Bez rozwiązania tego ostatniego zagadnienia, maszyny będą nieszczęściem społeczeństwa, prowadzącém do najokropniejszych wzburzeń społecznych; dowodem tego Francya i Anglia. *)

Teraz zastósujmy te dwie kwestye do machin zwanych tartakami, piłami wodnemi, konnemi it.p. Nie sam tylko wyrób tarcic może być produktem, otrzymującym się z tartaków. Grzebienie, forniery, których cienkość jest tak nadzwyczajna, że nieprzechodzą grubości papieru zwyczajnego. Płyty marmurowe i ciosy kamienne. Fabrykacye kół pozowych mogą również być wyrabianemi na tartakach, czyli piłach mechanicznych. Niezawodnie wszystkie te wyroby są daleko dokładniejsze, wychodząc z pod maszyny, aniżeli gdyby były wyrobionemi od ręki. Nadto u nas nie

---

*) Rozumowanie to jest fałszywe, gdyż wieleżto na świecie, a u nas w Polsce daleko więcéj, leży prac i gałęzi przemysłowych odłogiem! Machiny, zastępujące ręce ludzkie, nie pozbawiają ludzi pracy, tylko do coraz nowych prac ludzi zachęcają.

W. A. W.

wiele zajmują rąk, a wprowadzone do kraju byłyby zbawiennemi, nadając popęd architekturze, rzeźbiarstwu, stolarstwu, a właściwie mówiąc, fornierowaniu, kołodziejstwu, bo w tych gałęziach mechanika zrobiła wielki postęp. Lecz rzecz się ma inaczéj co do zwyczajnych tartaków. Korzyści z nich, już powiedziałem, bardzo są niepewne i zależne od miejscowości i okoliczności; albowiem inżynierowie dotąd nie pojęli kwestyi tartaków i źle ją rozwiązali. Jakoż przypatrzmy się, co się dzieje przy rznięciu tarcic ręką ludzką. Tu kloc, czyli pień, spoczywa bez najmniejszego ruchu. Piła odbywa ruch tam i nazad, a oraz ruch postępowy, lubo bardzo mały w miarę jak tarcica jest oderznięta. Spojrzyjmy teraz na tartaki. Tu piła robi tylko ruch tam i nazad; ruch zaś postępowy jest wykonanym przez kloc wraz z jego kragą, czyli wózkiem. Lecz masa tego klocu i kragi jest bez porównania cięższa od masy piły, ztąd téż i zużycie się siły musi być nierównie większe w tartaku, nadającym ruch postępowy klocowi, aniżeli w robocie ręcznéj, nadającéj ruch postępowy saméj tylko pile. W tartakach zatém kwestya tak powinna być położoną: Wynaleść maszyneryą, za pomocą któréj tak ruch tam i nazad, jak i postępowy, byłby odbywanym przez samę tylko piłę. Rozwiązanie to być może, że jest trudném, lecz niezdaje mi się, aby było niemożebném. Użyć do tego można albo pasów, mogących się zwijać lub rozwijać, stósownie do tego jakby piła postępowała, lub maszyny parowéj o sile jednego, lub dwóch koni, postępującéj po drodze żelaznéj, jak lokomotywy, lub w końcu nadać klocowi położenie pionowe, a pile położenie horyzontalne, by takowa jakowym ciężarem spowodowaną była do spadania.

Skoro zagadnienie to ostatecznie rozwiązaném zostanie, tartaki w przemyśle polskim niezawodnie wielkie zajmą stanowisko, dziś zaś liczyć się muszą do spekulacyj bardzo podrzędnych.

Przesyłając Ci, szanowny Redaktorze, te kilka uwag, które mi się nastręczyły z powodu artykułu umieszczonego

w poszycie miesiąca czerwca r. b. o sprzedaży drzewa, oświadczam moim rodakom, iż gdyby kto z nich pragnął bliższych wiadomości tak co do konserwacyi drewna, jakotéż konstrukcyi pił mechanicznych, mógłbym podjąć się udzielenia takowych za Twojém pośrednictwem, szanowny Redaktorze.

Pisałem w Paryżu, dnia 12. Sierpnia 1851.

J. Kozierowski.

IV.

O DRZEWIE OPAŁOWÉM.

Najpowszechniéj w kraju naszym używanym materyałem do opału jest drzewo; w wielu miejscach ani torfu, ani węgla kamiennego nie ma, któryby je zdołał zastąpić. Jak zaś materyału tego najkorzystniéj użyć, jak go do użycia przysposobić, o tém w rozprawce niniejszéj pomówimy, unikając wszelkich rozwlekłych zastanowień się nad przyjemnościami i potrzebą opału drzewem; bo o téj potrzebie, każdy z czytelników naszych dostatecznie przekonany.

Od dawnych to już czasów przemyśliwali ludzie nad tém, jakby w miarę zmniejszających się przestrzeni lasów, zaprowadzić oszczędność w drzewie opałowém; od dawna pisano o tém we Francyi, Anglii i w Niemczech; doradzano: to przez urządzenia stósowne kuchni, pieców; to przez przygotowanie drzewa do opału wysuszeniem i drobném porąbaniem zaradzać koniecznéj potrzebie, i z niéj rodzącéj się przy niedostatku drogości. U nas obfitość drzewa tak była wielka, że z wyjątkiem Podola, Ukrainy i niektórych

pomniejszych części kraju, jako Kujawy, wszędzie panowało marnotrawstwo największe drzewa opałowego, a niedostatku obawiać się nie było potrzeba. W ostatnich latach przecież wyprzedaże znaczne borów zmniejszyły tę pewność o nieprzebranéj ilości opału, i doradzają pewną oszczędność przy użyciu drzewa zachować. Nie tylko jednak przez obawę drogości, lub niedostatku, ale i z dobrego pojęcia ekonomii narodowéj, wypada nam oszczędnie gospodarować, i nie zbytkować w używaniu bogactw krajowych; tyle tylko z borów brać winniśmy, ile prawdziwa potrzeba brać nam nakazuje; a jeżeli przyrost roczny boru przewyższa potrzebę naszą, natenczas, albo sprzedać pozostający rocznie dochód, albo przechować go na nadzwyczajne, nieprzewidziane wypadki możemy.

W wielu miejscach po dziś dzień, gdy potrzeba drzewa na opał, posyłając do boru, ścinają świéże drzewa, i takowe, na dwie sztuki siekierą przeciąwszy, kładą na ogniska, i nieomal rosnące drzewo jeszcze, po długiém rozpalaniu, marnotrawią. Postępowanie takie jest nierozsądne i naganne, pod każdym względem; bo drzewo świéże nie tylko utrudnia rozpalenie się ognia, ale nawet przy tym samym płomieniu, którym ma ogrzewać, wpiérw wysychać musi, nim się zapali. Tym sposobem tracimy więcéj jak $\frac{1}{3}$ część siły opałowéj danego nam drzewa; a więc, jeżeli drzewo kupujemy, lub jeżeli wartość jego w pieniędzach oznaczymy, wyrzucamy trzecią część tychże na próżno. Ztąd wypada ta główna zasada:

a b y d r z e w o , d o o p a ł u u ż y ć s i ę m a j ą c e , d o s t a t e c z n i e w y s u s z y ć ;

tj., aby sążnie zimą połupane stały przynajmniéj przez lato całe w miejscu, na operacyą słońca, na przewiew wiatru wystawioném; aby w miejsce suche zostały zwiezione, i drobno porąbane, nim je palić zaczniemy; długość szczapy ma być przynajmniéj na 3. kawałki przerznięta, tak, że otrzymamy trzy jednostopowe kawałki; te zaś im drobniéj połupimy, tém lepiéj palić się będą, a tém samém więcéj cie-

pła wydadzą. Używanie, w miejsce piły do przerzynania, siekiery, psuje wiele drzewa we wiory, z których rzadko kiedy należyty odnosimy użytek, zostawując je zwykle na wierzysku, aż przejdą w zgniliznę. Wysuszonego podanym sposobem drzewa, daleko już mniéj wypotrzebujemy, jak drzewa świéżego; łatwiéj i dogodniéj nam je sprowadzić będzie, z powodu lekkości; a jeżeli dla przyjemności naszéj na kominku ogień rozpalimy, nie będzie potrzeba długo czekać aż obeschnie i jasny płomień rozleje; lepszy jest jeszcze sposób wysuszania drzewa, powszechnie w Niemczech używany, podług którego drzewo, zimą do upału przeznaczone, już na wiosnę, lub krótko przed żniwami, łupią na drobne kawałki, i w miejscu na słońce wystawioném układają w stósy, do kupek siana podobne; w stósach tych drzewo porąbane daleko lepiéj wysycha przez lato, aniżeli stojąc w sążniach; ten więc sposób szczególniéj polecamy, mianowicie tam, gdzie dobre opatrzenie podwórza zabezpiecza drzewo porąbane od skradzenia. W tym przypadku wypadałoby mieć szopy, przewiew powietrza zatrzymujące, a zamykane. Koszta wystawienia podobnego drwalnika, którego ściany łatami obić można, nie byłyby znaczne, a przy porównaniu opału świéżém drzewem, a suchém, wróciłyby się w krótkim czasie.

Ciepło, przy spaleniu drzewa wydzielane, nietylko zależy od suchości materyału, ale i od innych okoliczności, przy spaleniu go zachodzących; a nadewszystko, od gatunku drzewa, który palimy. Kominy i piece, w których ogień zakładamy, powinny być tak urządzone, aby miały mocny przeciąg powietrza, aby tym sposobem do szybkiego spalenia się drzewa pomagały.

Drzewo wilgotne, jak powiedziano, opóźnia palenie się, wydaje zatém mniéj ciepła. — Jak najstósowniéj urządzić piece do gotowania i ogrzewania, przechodzi zakres méj rozprawki, i w tym względzie użycie zdatnych garnczarzy i mularzy jedynie polecić mogę; o jednéj tylko jeszcze nieuwadze naszéj wspomnieć mi wypada, tj. o tych ogromnych,

otwartych ogniskach po wielu domach naszych, które z potężnym, nad niémi zawieszonym kapturem, więcéj do hut podobne, aniżeli do kuchni dworskiéj; na ogniskach tych, od świtu aż późno w noc, ogień najczęściéj bez potrzeby, a zawsze bez dostatecznego skutku buchać nie przestaje; wielki czas zamienić te niedogodne, a zbyt wiele drzewa niszczące poczwary, na skromne, dobrze urządzone kuchnie angielskie, które daleko więcéj w sobie użytku, korzyści i przyjemności łączą. — Przez oszczędność w tym względzie miliony kraj rocznie skorzysta, które teraz z dymem ku niebu ulatują.

Drugą więc główną zasadą, przy spostrzeżeniach naszych nad opałem, będzie:

urządzenie stósowne pieców i kominów, drzewem rozgrzanych.

Twardość drzewa jest wreszcie trzecim głównym powodem wydzielania większéj ilości ciepła. Im większa jest ilość części palnych w pewnéj ilości drzewa, tém więcéj téż wydaje ciepła; części te, drzewo składające, zostają w prostym stósunku z wagą drzewa; o ile więc drzewo przy równym stopniu wilgoci cięższe, o tyle więcéj wyda opału. Drzewo spławiane utraca do 20% wartości opałowéj, a to przez rozpuszczanie się żywiołów palnych w wodzie. Twardość drzewa jest powodem większéj ilości węgli; żarzący się zaś węgiel więcéj wydaje ciepła, aniżeli płomień z miękkiego drzewa, które jak słoma płonie, zamieniając się w popiół. W ogóle dodać nam jeszcze wypada, że wtenczas, gdy do opału żądamy drzewa, wielki płomień wydającego, jako to: do cegielni, wapniarni, do ogrzewania piecy piekarskich, garncarskich itp., użyjemy drzew iglastych; mniéj już płomienia wydadzą: lipy, osiki, olsze i wiérzby. Jeżeli zaś potrzebujemy drzewa do dłuższego utrzymania ciepła, jako to: do opalania pomieszkań, natenczas użyjemy drzewa z buku, grabu, brzozy, dębu, wiązów i klonów; drzewa te palą się wolniéj, ale zostawiają dużo węgli, silny żar wydających.

Podług wielu doświadczeń nad wartością opałową drzewa, uznano, że najwięcéj ciepła wydaje przy spaleniu drzewo klonowe; potém następuje jesionowe, grabowe, bukowe; daléj wiązowe, dębowe, brzozowe; wreszcie osowe, wiérzbowe i olszowe, które już o połowę mniéj wydają ciepła, jak piérwsze. Drzewa iglaste tak następują po sobie, co do wartości opałowéj: modrzéw, sosna, jodła i świérk. — Podaliśmy następstwo to dla tego, aby kupujący drzewo mógł wybrać rodzaj najkorzystniéj i najtaniéj mu wypadający. Częstokroć bowiem ceny drzewa tak niestósownie przez sprzedających są nałożone, że nieomal tyle biorą za olszynę, co za brzezinę; w takim razie wybierze brzezinę, wiedząc, że jéj wartość o dwa razy prawie większa od wartości olszyny.

Doświadczenia robione nad wartością opałową drzewa, z różnych pnia części i różnego wieku, doprowadziły do następnych rezultatów:

a) że drzewo średniego lub dojrzałego wieku, więcéj wydaje ciepła, jak drzewo młode, albo przestarzałe;

b) drzewo z pnia wzięte więcéj daje ciepła, jak z gałęzi i chróstu; gałęzie przecież, drobny przyrost mające, jak u świérku, dębu i innych, przewyższają często drzewo z pnia wzięte ilością wydanego ciepła;

c) drzewa oddzielnie stojące lepszy wydają opał, jak drzewa w pełnym zaroście będące;

d) że drzewo wolniéj rosnące, ma nabitszy słój, jest cięższe i więcéj wydaje ciepła;

e) drzeń lepszy jest od bielu;

f) części pnia, bliższe ziemi, więcéj wydają ciepła od wyżéj położonych;

g) drzewo zimą ścinane, jest obfitsze w cieplik, jak drzewo w soku ścięte; lecz ostatnie więcéj daje płomienia.

Kończąc rzecz naszą, powtarzamy, że przy opalaniu drzewem, uważać powinniśmy:

1., aby drzewo nasze było dobrze wysuszone i w drobne porąbane kawałki;

2., aby kuchnie, piece i kominy tak były urządzone, iżby najmniéj potrzebowały drzewa;
3., abyśmy stósownego drzewa rodzaju, według jego wartości opałowéj i według cen, często bez znajomości nałożonych, najkorzystniéj użyli.

Zaniemyśl, dnia 12. sierpnia 1851.

H. Trąmpczyński,
leśniczy.

V.

PROJEKT DO STATUTU
ZAWIĄZAĆ SIĘ MAJĄCEGO
TOWARZYSTWA KREDYTOWEGO
DLA
POSIADŁOŚCI ZIEMSKICH W WIELKIÉM KS. POZNAŃSKIÉM
(Ciąg dalszy.)

Przytoczyliśmy projekt do statutu, uwagi dyrekcyi jeneralnéj, projekt tajnego radzcy sprawiedliwości Chełmickiego, dotknijmy teraz konieczności nowego instytutu.

Zdawało mi się piérwiastkowo, iż o konieczności nowego instytutu cokolwiekbym wyrzekł, byłoby zbytecznęm; lecz słysząc wielu przeciwników, wspomnieć o niéj uważam za potrzebne.

Wyrzekłem już w innęm miejscu, iż zadłużenie dóbr pochodzi z epok oddalonych u nas, że do tego obdłużenia przyłożyły się późniéj wypadki polityczne, taniość zboża, regulacya włościan, nakłady porobione na podniesienie rólnictwa, w części lekkomyślność narodowa, brak instytucyj

kredytowych, a ztąd wysoka stopa procentowa, że w znacznéj części tak pożyczka 4 % jak 3½ % nie były w stanie uwolnić całkowicie dóbr, potrzebujących nakładów, od długów, któremi były obciążone; że wszystkie te okoliczności wywołały przy piérwszéj kryzys politycznéj wstrząśnienie; że u wielu familii byt materyalny całkiem zniszczony; że wywłaszczenie znacznéj części dóbr naszych zagraża; że kapitałów na ich wykupienie nie posiadamy; wszystko to jest oczywistém, że w takiém położeniu rzeczy zaradzać tu należy, każdy czuć winien. Pomimo tego, słyszymy wielu przeciwników, lubo to nas odstraszać nie powinno. Ci sami, którzy żywo się opierali piérwszéj pożyczce 4 %, ci sami z niéj korzystali; tak było i z drugą; ci sami, którzy byli przeciwnymi, aby bank dla rólników nie był otworzonym, radziby byli, ażeby dzisiaj za nizki procent kapitałami chwilowo na każdą potrzebę rozporządzać mogli.

Wielu autorów niemieckich żali się, że w Niemczech tak mało nauka ekonomii narodowéj uprawiana; jeden z nich idzie daléj jeszcze, mówiąc: lepiéj poświęcać się ekonomii narodowéj, niż uczyć się na pamięć wiadomości do trzech egzaminów, które niestrawione, żadnéj korzyści nie przynoszą narodowi. Gdy pisarze niemieccy zarzut ten robią swemu narodowi, dziwić nam się nie należy, jeżeli przy każdéj myśli do ukonstytuowania jakiéj instytucyi kredytowéj tyle znajdujemy trudności.

Instytuta kredytowe dla rólników winny mieć na celu: 1., oczyszczenie ziemi z długów ją ciążących, wypowiadalnych, a ztąd wstrzymujących wzrost rólnictwa; 2., podniesienie rólnictwa przez dostarczanie kapitału obrotowego.

Nakoniec sprowadzenie kapitałów, na których w naszym kraiku zbywa, a tém samém podniesienie wartości ziemi, która, w stósunku do innych prowincyj, taką małą posiada wartość.

Że instytut nowy projektowany temu wszystkiemu zaradzić może, jest oczywistém; że towarzystwo kredytowe,

dotąd istniejące, wymaganiom i potrzebom czasu nie odpowiada, mamy zamiar w krótkości wykazać.

Dobra obciążone listami zastawnemi u nas, mają wartości według raportów, po większéj części z wyłączeniem lasów, 48,704,040 talarów.

Na tychże ciąży pożyczka w listach zastawnych:

w 4 % 13,759,200 tal.,
w $3\frac{1}{2}$ % 10,592,820 tal.

w sumie 24,352,020 tal.

Włącznie z ratą św. Jana r. b. ubyło przez amortyzacyą około 9,000,000 tal.

Przez renty na mocy prawa z dnia 2. marca ubędzie około 3,000,000 tal.

Pozostanie na dobrach (prócz lasów) wartości mających, jak się wyżéj rzekło, 48,704,040 tal. długu, mniéj więcéj 12 do 13 milionów talarów.

Prawda, że przez odłączenie rent od wartości ziemi, wartość dóbr się zniżyła tu i ówdzie, lecz także przyznać musimy, że w ogólności od czasu ostatniéj pożyczki, ziemie w wartości się wzniosły, przez pomnożenie inwentarzy, wykarczowanie lasów, a w ogóle przez podniesienie rólnictwa. Że to obdłużenie ziem naszych w stósunku do innych prowincyj, a mianowicie do Szląska, jest mało znaczącém, gdzie dobra do $\frac{2}{3}$ pożyczką instytutu kredytowego obciążone, jest jasno, gdy dobra dzisiaj u nas już nawet w $\frac{1}{3}$ nie są obciążone pożyczką towarzystwa.

Gdy pomimo tego, z braku kapitałów, dla sum po listach zastawnych ciążących, tyle widzimy wlekących się subhastacyj; wypływa ztąd jasno, iż towarzystwo kredytowe dotychczasowe nie odpowiada wymaganiom, i że nowy projektowany instytut kraik nasz z położenia krytycznego wydobyć jest w stanie. Przytoczyłem dla tego liczby, gdyż liczby najlepiéj przekonywają.

Przystąpmy teraz do samego projektu.

Zgodzić się nie możemy ani z projektem, ani z uwagami dyrekcyi jeneralnéj, ani téż T. R. Chełmickiego, ażeby tylko posiadłości wyżéj wartości 5,000 tal. miały przystęp dozwolony.

Ziemstwo Prus wschodnich uznało wszelkie grunta wiejskie, mające 500 tal. wartości, jako kwalifikujące się do przystępu, a ziemstwo szląskie nawet pożyczki na jednę morgę kredytu do 20 tal. udziela. U nas stan posiadłości mniejszych nie mniéj zagrożony; u nas stan rólnictwa posiadłości mniejszych również potrzebuje zasiłku. Jeżeli zatém towarzystwa Prus, jako téż Szląska, nie ulękły się ogromu prac ztąd wynikających, mamy zatém większy i świętszy obowiązek poddać siły nasze téjże pracy.

Dyrekcya jeneralna przypuszcza, że stósowniejszém dla posiadłości mniejszych byłoby osobne towarzystwo; gdy taż władza cokolwiek niżéj oświadcza się być przeciwną, i słusznie, dwom instytutom kredytowym w jednéj prowincyi; i ztąd wnosi i słusznie, by towarzystwo projektowane z dawnym systemem połączyć.

Przeciw przypuszczeniu zatém posiedzicieli mniejszych niewiele jest do nadmienienia, szczególniéj, gdy według projektu wartość posiadłości wedle klasy na morgi szczegółowo ma być oszacowaną, a zatém i w razie dysmembracyi na mocy nowego prawa, a ztąd spłacenia długu listozastawnego, na mniejsze, jak dotąd, trafiłoby się przeszkody. Nie zdaje nam się daléj wykonalne, ażeby wszystkie kupony w równym czasie pięcioletnim wydawane były.

Jak na piérwszy rzut oka postępowanie to zdaje się praktyczne, tak w wykonaniu jest utrudniającém. Warunek wydawania kuponów w jednym czasie wszystkich, zależy bowiem od ilości wydać (emmitować) się mających listów zastawnych. Procedurę tę zaprowadziły wprawdzie inne ziemstwa, jak np. w Marchii i Szląsku; lecz tamże nie napotyka to na trudności, gdy każda prowincya na kilka szczegółowych rozpada się dyrekcyj, a każdéj szczegółowéj dyrekcyi zatru-

dnienie prawie o ¼ w pracach jest mniejsze, jak naszéj szczegółowéj, która dla całego wielkiego księstwa poznańskiego jest jedyną. Obliczono to już bowiem, iż gdyby postępowanie to u nas zaprowadzoném było, tj. emmissya kuponów wszystkich po upływie pięcioletnim; samo wydanie tychże, przy zachowaniu wszystkich przepisów kontroli, około pół roku by trwało; czy publiczności by to było dogodném, zostawiamy to sądowi czytelnika.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

VI.

O zakładzie rólniczym w Roville.

Rzuciwszy okiem dwadzieścia lat w tył na rólnictwo francuskie, i na stan jego dzisiejszy, widzimy w niém postęp wiekowy; różne były do tego przyczyny, i różne do tego przyczyniały się osoby, lecz wszyscy uznają, że najwięcéj przysłużył się do tego **Mathieu de Dombasle**, który piérwszy ułożył Instytut agronomiczny w Roville; sądzę, że nie będzie bez korzyści zwrócić uwagę czytelników *Ziemianina* na akt, który służył za podstawę do zawiązania tego zakładu rólniczego.

Akt podpisujących na utworzenie zakładu rólniczego w Roville (pod Nancy, w Lotaryngii).

„Dzisiaj, drugiego września 1822 roku, podpisujący utworzenie zakładu rólniczego wzorowego w Roville, przywołani przez hrabiego de Villeneuve, zebrali się i powzięli

wiadomość kontraktu, jaki pan Bertier, właściciel folwarku Roville, zrobił z panem Mathieu de Dombasle w dniu 25. lipca tegoż roku, którymto kontraktem pan Bertier wypuszcza folwark Roville w posesyą panu Mathieu de Dombasle na lat dwadzieścia, które zaczną upływać od 1. marca 1823 r.

Akcyonaryusze odebrali podobnież deklaracyą od pana de Dombasle, który zobowiązuje się kierować tym Instytutem, i bierze jego zarząd na swój rachunek; w skutek tego akcyonaryusze, obecni na walném zebraniu, uchwalili ostatecznie ustawę następującą do utworzenia Instytutu agronomicznego:

Artykuł I. Zakład rólniczy w Roville jest przeznaczony, aby pokazać właścicielom i gospodarzom wzór rólnictwa urządzonego na najlepszych zasadach, i dać przykład płodozmianu wyrozumowanego, użycie instrumentów wydoskonalonych, wskazać użycie różnych miérzw i nawozów, i dać poznać zasady dobréj uprawy łąk sztucznych, jakotéż i inne praktyki, które zwiększają płody ziemskie.

Wskutek tego, pan Dombasle obowiązuje się, wprowadzić w zagospodarowaniu zakładu Roville wszystkie ulepszenia, które będzie znajdywał za stósowne, jakotéż, że będzie robił wszystkie doświadczenia, jakie będą mu się wydawać najwięcéj obchodzące rólnictwo naszych okolic. Założy gorzelnią do wypalania ziemniaków na wódkę, któréj odchody będą użyte do żywienia i do tuczenia bydła, spróbuje użycia marglu na ziemiach różnéj natury, jakotéż użycie różnych nawozów, które jeszcze nie są użyte w okolicach; używać będzie narzędzi wydoskonalonych, już to wymagających mniejszéj siły, albo lepiéj uprawiających i z mniejszym kosztem, a nadewszystko pod rośliny okopowe.

Założy fabrykę rólniczych narzędzi, aby dostarczać po cenie jak najtańszéj właścicielom i gospodarzom. Pan Dombasle ustanowi w ziemiach rozmaitych, które znajdują się na folwarku, różne płodozmiany z zaprowadzeniem roślin okopowych.

Jak tylko będzie mógł najprędzéj pan Dombasle, zało-

ży szkołę w bliskości zakładu rólniczego, a to dla instrukcyi synów właścicieli i dzierżawców.

Artykuł II. Kapitał potrzebny do zagospodarowania zakładu Roville, będzie złożony przez suskrypcyą w dziewięćdziesięciu akcyach, każda po 500 franków. Akcye będą przenośne i przekazanie będzie uskutecznione wpisaniem do regestru na to zrobionego w zakładzie i po deklaracyi dawnego właściciela akcyi.

Artykuł III. Suma subskrypcyi będzie wypłaconą w terminach następnych, na ręce pana Gervais-Voinier, negocyanta z Nancy, który jest mianowany bankierem zakładu rólniczego.

10,000 franków, przed 1. października 1822 r.,
10,000 „ „ 1. lutego 1823 r.,
15,000 „ „ 1. lipca 1823 r.
35,000 franków.

Odbędzie się losowanie dla oznaczenia, które akcye i w jakich terminach mają być wypłacone.

10,000 franków, które pozostają do ukompletowania, 45,000 franków sumy subskrypcyi wpłyną tym sposobem, że pan Dombasle w dwóch piérwszych latach płacić tylko będzie panu Bertier, właścicielowi Roville, połowę umówionéj dzierżawy z folwarku, a za nię wypłaconą połowę, wynoszącą 10,000 franków, pan Bertier zostanie właścicielem 20. akcyj, każda po 500 franków.

Artykuł IV. Kapitał 45,000 franków jest dany panu Dombasle jako zaliczenie, i pan Dombasle zobowiązuje się nabyć za ten kapitał: bydło, instrumenta, zasiéwy i różne przedmioty, potrzebne do urządzenia gospodarstwa, jakotéż na założenie fabryki instrumentów rólniczych.

Artykuł V. Właściciele akcyj odbierać będą pięć od sta procentu; pan Dombasle płacić będzie ten procent 1go lipca każdego roku, a piérwsza wypłata nastąpi 1go lipca 1824 r., robiąc rachunek z każdym akcyonaryuszem, podług epoki, w jakiéj wniósł swój kapitał.

Artykuł VI. Cały inwentarz, wszystkie sprzęty go-

spodarskie, będą służyć jako pewność dla akcyonaryuszów za kapitał, jaki złożyli, jako téż za procent od tego kapitału, i w tym celu są uprzywilejowani, i pan Bertier jako właściciel ziemi zrzeka się przywileju, jaki prawo krajowe mu nadaje, i w tym względzie zrobił zastrzeżenie w swoim kontrakcie.

Artykuł VII. I spłacenie kapitału akcyonaryuszom powinno się zrobić przez pana Dombasle, w dziesięciu równych wypłatach, z roku na rok, zaczynając od piątego roku dzierżawy, tojest, że spłacenie piérwszego dziesiątka akcyi, nastąpi 1go lipca 1829 r., i tak następnie częściami równemi 1go lipca lat następnych, aż do zupełnego spłacenia akcyi. Procent corocznie zmniejszać się będzie w proporcyi spłaconego kapitału.

Panowie akcyonaryusze zdecydują na posiedzeniu ogólném, jakim porządkiem pomiędzy nimi nastąpi spłata kapitału.

Artykuł VIII. Akcyonaryusze wybiorą pomiędzy sobą komisyą ciągłą, złożoną z trzech członków, która będzie miała prawo powziąść wiadomość tak często, jak jéj się będzie zdawało, o wszystkich działaniach zakładu, jakotéż i książkach rachunkowych, i która podobnież będzie sprawdzać, czy wyjątki z rachunków są rzetelne, i czy inwentarz jest dobrze oszacowany, co będzie wykazaném każdego roku akcyonaryuszom na posiedzeniu ogólném, jak to będzie powiedzianém niżéj.

Ta komisya będzie mogła zwoływać posiedzenia nadzwyczajne akcyonaryuszy, jeżeli to uzna za potrzebne; komisya będzie zmienioną co lat trzy na posiedzeniu ogólném, a jéj członkowie będą mogli być na nowo wybrani.

Artykuł IX. Akcyonaryusze zbiorą się na posiedzenie ogólne 1go lipca każdego roku; a od 1go lipca 1824 r. pan Dombasle zda rachunek na tém posiedzeniu z działań zakładu w czasie ubiegłego roku i złoży podobnież wyjątki z książki rachunkowéj zakładu. Zdanie sprawy komisyi ciągłéj będzie podobnież odczytane.

Pan Dombasle będzie mógł powołać nadzwyczajne posiedzenie akcyonaryuszy, jeżeli tego uzna potrzebę.

Artykuł X. Pan Dombasle zobowiązuje się utrzymać rachunkowość ciągłą i rzetelną, sposobem podwójnego zapisywania, ze wszystkich działań zakładu; utrzymywać będzie szczególniéj dzień po dniu wszystkie kupna i sprzedaże, przychody i rozchody; jest obowiązany podobnież wpisywać wszystkie obroty produktów i zwierząt przez przychód i rozchód.

Spisze co rok 15. czerwca, a to zaczynając 15. czerwca 1824 r., inwentarz, który będzie przedstawiony na posiedzeniu ogólném.

Artykuł XI. Akcyonaryusze mają prawo powziąść osobiście wiadomości w każdym czasie o wszystkich działaniach gospodarskich w zakładzie; ci z nich, którzyby sobie życzyli nauczyć swych robotników sposobów, jakie są używane w zakładzie Roville, w celu, aby u siebie je zaprowadzić, będą mogli przysyłać takich ludzi do zakładu, którzy tam pozostać będą mogli przez czas potrzebny do ich nauki, i pracować powinni ręcznie w zakładzie, aby się wydoskonalić w pracach, jakich nauczyć się zamierzają.

Panowie akcyonaryusze mają przywiléj mieć taniéj po 5 % na cenie zwyczajnéj instrumenta rólnicze, które kupią w fabryce zakładu, a które będą użyte dla nich, dla ich gospodarzy lub dla ich dzierżawców.

Artykuł XII. Na przypadek śmierci pana Dombasle przed spłaceniem kapitału akcyonaryuszom, komisya ciągła razem z sukcesorami pana Dombasle ustanowi administracyą tymczasową zakładu Roville, i zwoła jak najspieszniéj posiedzenie ogólne akcyonaryuszów, którzy uradzą z sukcesorami pana Dombasle sposób spłacenia sumy, która należyć się jeszcze będzie akcyonaryuszom, albo téż, jeżeli zgodnie z sukcesorami pana Dombasle zanominują innego dyrektora zakładu; w tym razie pan Bertier będzie mógł wymagać od sukcesorów pana Dombasle, aby mu dali rękojmię, stósownie do kontraktu zawartego z panem Dombasle. Sukcesorowie pana Dombasle będą mieli prawo wejść zu-

pełnie w posiadłość zakładu rólniczego Roville, spłacając akcyonaryuszom kapitał i procent, który im się należy od pana Dombasle.

Pan Dombasle będzie mógł jednak w przeciągu téj umowy wybrać swego następcę, którego wybór będzie podany do zatwierdzenia akcyonaryuszom na posiedzeniu ogólném, jakotéż przez pana Bertier. Pan Dombasle jednak będzie mógł odwołać swego następcę, jeżeli to uzna za potrzebne.

Następca tak wybrany i zatwierdzony wchodzi prawnie w posiadłość zakładu po śmierci pana Dombasle, bez zwołania nawet posiedzenia ogólnego akcyonaryuszów, i będzie zobowiązany względem akcyonaryuszy, jakotéż względem pana Bertier, do tych samych warunków, do jakich pan Dombasle był zobowiązany."

Ten akt był spisany w Nancy dnia i roku wymienionego w trzech egzemplarzach, z których jeden został w ręku komisyi ciągłéj, drugi w ręku pana Bertier, a trzeci w ręku pana Dombasle.

(Tu następują podpisy subskryptorów.)

Na zasadach tego aktu zakład rólniczy w Roville trwał przez lat dwadzieścia, i oto są skutki jego istnienia:

Pan Dombasle, chociaż w początkach doznał wiele trudności z różnych przyczyn, uiścił się jednak ze wszystkich przyrzeczeń, do jakich się zobowiązał w tym akcie.

Spłacił częściowo procent i kapitał akcyonaryuszom i został sam właścicielem zakładu.

Założył szkołę, która wydała przeszło 300 uczni, z których wielu stoi na czele rólnictwa francuskiego, gdyż dzisiejsi dyrektorowie i profesorowie zakładów naukowych i gospodarstw wzorowych są dawni uczniowie z Roville lub Grignon.

Założył fabrykę narzędzi rólniczych, która w ostatnich czasach zakładu Roville przynosiła 10,000 do 12,000 fran-

ków czystego rocznego dochodu, a która i dotąd jest prowadzona w Nancy przez sukcesorów pana Dombasle, i dostarcza najlepszych instrumentów i wszędzie znanych.

Po skończonym kontrakcie, pan Dombasle opuścił Roville z przyczyny zdrowia, spłacił wszystko, i wtenczas spisany stan folwarku i fabryki wyniósł wartość przeszło stotysięcy franków.

Pan Dombasle umarł w Nancy, żałowany przez wszystkich; zostawił po sobie dzieła i manuskrypta wielkiéj wartości, tak dla swoich sukcesorów, jakotéż i dla sztuki rólniczéj.

Ziomkowie Dombasla, przez wdzięczność za tyle przysług zrobionych rólnictwu i krajowi, ze składek publicznych wystawili mu posąg śpiżowy, który postawili w Nancy obok posągu wystawionego tam dla Stanisława Leszczyńskiego, króla polskiego, i miasto Nancy szczyci się posiadaniem dwóch pomników: jeden dla dobroczyńcy Lotaryngii, a drugi dla mistrza rólnictwa dziewiętnastego wieku.

Paryż, 30. lipca 1851 roku.

Piliński Konstanty.

Widząc formacyą Instytutu rólniczego w Roville, i skutki odniesione z tego zakładu, wpada naturalnie na myśl, czy i u nas w kraju, którego piérwszém bogactwem jest rólnictwo, nie możnaby zrobić podobnego zakładu, trzymając się wskazanéj i tak świetnym skutkiem uwieńczonéj już praktyki. — Bez wątpienia, że i u nas, gdzie liczymy tylu znakomitych agronomów, znaleść można człowieka z poświęceniem posiadającego praktykę i teoryą, i znanego ze swojéj moralności, któryby mógł wziąść podobny obowiązek i godnie mu odpowiedzieć.

Nie można ani na chwilę wątpić, żeby nie miało się znaleść dziewięćdziesięciu obywateli, którzyby dla dobra

własnego i ogólnego chcieli wziąść po akcyi po 1000 złotych, od którychby pobierali procent, a po zwrocie kapitału ich imiona przeszłyby do potomności, jako fundatorów tak potrzebnéj instytucyi.

Bez wątpienia nie zbywa polskim krainom na ludziach zdatnych i na ludziach z poświęceniem, lecz trzeba tylko ich wywołać, a nie wątpię, że w krótkim czasie nie jeden, lecz kilka podobnych zakładów powstać może z pożytkiem dla wszystkich. Niech więc ktoś poda projekt utworzenia podobnego zakładu rólniczego, niech Redakcya *Ziemianina* wspiera go swojém pismem, a wkrótce z tego zbierać będziemy owoce. — Ja z méj strony starać się będę dać jak najdokładniejsze wiadomości o istnieniu podobnych zakładów za granicą.

Alojzy Prosper Biernacki.

VIII.

METEOROLOGIA.

Nauka ta na szczególną zasługuje uwagę rólników; ale jakkolwiek rozmaitość wpływów wielorakich, spólnie działających na zjawiska atmosfery, nadmiar utrudnia poszukiwania nad stałemi ich prawidłami, nienależy rozpaczać, abyśmy powoli nie dochodzili do jakich rezultatów. Wszakże i fizyologia ciała ludzkiego więcéj jeszcze skomplikowana, a jednak powoli się rozwidnia przy ciągłéj usilności i niezmordowanéj pracy lekarzy.

Nad meteorologią w Polsce pracują w różnych miejscach, ale najpilniéj w Warszawie. Biblioteka warszawska co miesiąc podaje dokładne sprawozdania. W Poznaniu i Bydgoszczy dokładne czynią obserwacye na stacyach, przez rząd na ten cel postanowionych; z czasem krakowskie i lwowskie uniwersyteckie obserwacye porównywanemi będą. — W Berlinie pracował najwięcéj Alex. Humboldt i nieboszczyk Ermann, teraz zaś p. Dove. Ostatni poświęcił dziesięć lat niezmordowanéj pracy zebraniom materyałów do historyi temperatury różnych punktów na kuli ziemskiéj; ostatnie

3 lata poświęcił na zrobienie wzorowych trzech map rocznych izotermów na naszę kulę ziemską, które w roku zeszłym u Reimera wydał i Humboldtowi dedykował. — Rezultatem ostatecznym tych map jest:

Że masa ciepła, na całéj kuli ziemskiéj rozlanego, nie jest zawsze jednostajną, lecz się cokolwiek podnosi i zniża, słowem, że jest peryodyczną.

Że półkole południowe jest w przecięciu o trzy stopnie R. cieplejsze od północnego; a że przez to większe następuje panowanie wód morskich, które nagradzają straty na wilgoci, jakie atmosfera ponosi rokrocznie w hemisferze północnéj. Albowiem daleko mniéj się w naszéj ziemi wilgoci ulatnia, aniżeli z deszczem spada; byłby więc oczywisty uszczerbek w atmosferze, gdyby nie owa przedziwna ekonomika cieplika, którą Opatrzność nagradzać nie przestaje tego ubytku, jakie sprawuje nocne promienienie (rayonnement de la chaleur) wycinanie lasów, wreszcie masa wilgoci na produkcyą uprawnych i nieuprawnych roślin spotrzebowywanéj.

Uważał już dawniéj p. Dove, że mamy w Europie dwa punkta główne ziębienia: St. Gothard i Petersburg. Skoro się w jednym z tych punktów wielkie pokażą zimna, powoli się rozszerzają, podług pewnych prawideł szybkości następują, tak, że mróz niemal w tyle dni czuć się daje w Berlinie, jak i poczta przychodzi z Petersburga. Przy większéj baczności zawczasu przewidzieć można, jakie nastąpią zmiany temperatury w skutku nadzwyczajnego jéj oziębienia w wyżéj wzmiankowanych punktach.

Wiadomo zaś, jak w Włoszech ubezpieczają winnice od nocnych śronów, za pomocą małych kupek nawozu, które tu i ówdzie na noc zatlą, aby dym z nich powstały utworzył niejako warstwę ponad winnicą, i wstrzymał zbytnie promienienie ziemi.

Przedmiot ten tak jest ważny, że zasługuje na szczególną uwagę naszéj publiczności. Już dawniéj Przewodnik,

teraz zaś Biblioteka warszawska, umieściły główne rozprawy pana Arago, najbardziéj w téj materyi nauczające.

Życzyć wypada, aby nas szczegółowo zapoznano z wzorowém dziełem Berghausa, atlasie niemal 100 map jeograficznych, gdzie wszystkie stósunki meteorologiczne jak najdokładniéj graficznie wyłuszczono. Atlas ten w dwóch tomach in folio 12 dukatów kosztuje, zasługuje atoli na pilne ocenienie w kolumnach tak szanownego Pańskiego dziennika.

+ *W. M.*

Do
Redakcyi Ziemianina.

Nie mogę zamilczeć, przy ogłaszaniu tego artykułu, o może najdokładniejszych obserwacyach, jakie osoba prywatna gdzie i kiedykolwiek prowadziła. Szanowny półkownik Kossecki w Sieroszewicach, powiecie odolanowskim, prowadzi więcéj jak lat 30 z największą skrupulatnością dziennik zmian powietrza; zapisuje on kilka razy na dzień ciepło lub zimno, wiatry, mgły, deszcze itd. Oprócz tego zapisuje lot ptaków, np. jaskółek, bocianów i innych; obserwuje i notuje ruchy pająków, żab zielonych, piskorzy, pijawek, pszczół itd. Nieodżałowana szkoda, że rezultatów tych obserwacyj dotąd nieogłosił, są one bowiem bardzo ważnym materyałem do meteorologii. Szanowny p. Kossecki pracuje także od lat wielu nad historyą Słowiańszczyzny, i posiada oprócz znacznéj biblioteki, do tego przedmiotu zebranéj, wiele własnych prac dotąd nieogłoszonych.

W. L.

VIII.

JĘCZMIEŃ HIMALAYA.

(Himalayagerste.)

Handel nasion w Hamburgu J. G. Booth umieścił w swym spisie rodzaj jęczmienia, Himalayagerste zwany. — Wielu gospodarzy w Saksonii tak mało znany ten rodzaj jęczmienia starali się nabyć i rozpowszechnić. Z powodu korzyści, które ten jęczmień przynosi, warto zwrócić i u nas uwagę rólników.

Thaer w swém dziele: „Grundsätze der rationellen Landwirthschaft“, wspomina o kilku rodzajach jęczmienia, tj. o 5. lub 6., a mianowicie o jęczmieniu:

1., małym czterorzędowym (*Hordeum vulgare*);
2., dużym dwurzędowym („ *distichon*);
3., nagim czterorzędowym („ *nudum*);
4., sześciorzędowym zimowym („ *hexastichon*);
5., jęczmieniu ryżowym (*Hordeum zeocriton*);
6., nakoniec jęczmieniu niebieskim (*Hordeum coeleste*).

Czy jęczmień, o którym Thaer wspomina jako Himmelgerste, *Hordeum coeleste*, który także nazywają: Dawidskorn,

Jerusalemskorn, Egyptisches und Wallachisches Korn, jest ten sam zwany Himalayagerste, wątpić należy.

Ponieważ go pisma niemieckie polecają, a mianowicie w Lipsku wychodząca gazeta gospodarcza wiejska (Landwirthschaftliche Dorfzeitung), ztąd bliżéj o nim wspomnimy.

Jeden z gospodarzy saskich, z nad Elby, tak o nim mówi: Nabyłem 2 funty wspomnionego jęczmienia, w maju zasiałem na roli będącéj w drugim pognoju na trzech prętach kwadratowych średnicy, bardzo rzadko. Siéw wszedł bardzo miernie; czemu to przypisać winienem, czy suszy latowéj, czy niedokładności ziarna, niewiadomo; wkrótce jednakże tak się rozkrzewiły roślinki, że z jednego ziarnka 8 do 10 kłosów bardzo bujnych wyrastało. Lubo mi sąsiedzkie zające wiele w nim szkody narobiły, jednakże sprzątnąłem 3 mece berlińskie. W rok późniéj zasiałem te trzy mece berlińskie, i sprzątnąłem 3½ szefla.

Dochodziłem, jaki stósunek jest tegoż jęczmienia przy zmieleniu do naszego jęczmienia; kazałem zemleć 1 szefel; zdziwiłem się, gdy młynarz mi oddał, bo dostałem 16 meców dość białéj mąki i 6 meców grubéj; sam młynarz zastanowił się nad ilością mąki. W roku następnym zasiałem pozostałą ilość 2½ szefli po ziemniakach i sprzątnąłem 30 szefli, z którego każdy szefel 86 funtów ważył.

Główna korzyść z siéwu tego jęczmienia jest:

1., że się udaje dobrze na roli średniéj;
2., że nie trzeba go tak gęsto siać jak zwykły jęczmień;
3., że może być późniéj sianym jak zwykły, bo prędzéj rośnie i dojrzewa;
4., że jest cięższy, jak zwykły;
5., że wydaje bardzo piękną słomę miękką, chętnie przez bydło pożywaną;

Gdy gdzie indziéj tak wielkie korzyści znaleziono, dobrzeby było, ażeby rólnicy bliżéj o pożyteczności się przekonali i rozpowszechnić się starali.

K. Z.

IX.

TERPENTYNA DOMOWE LEKARSTWO.

Terpentyna, olejek eteryczny z żywicy rozmaitych drzew iglastych, np. sosny, jodły, świérku itp., tak wielce jest użyteczną w domowém i rólném gospodarstwie, że nad przymiotami jéj obszerniéj nam się w piśmie niniejszém zastanowić wypada.

Najprzód ma własność łatwego rozpuszczania i łączenia się z tłuszczami rozmaitemi, dla tego téż używają jéj do wywabiania plam tłustych z tkanin i drzewa. — Ta sama własność robi terpentynę tak użyteczną do smarowania staréj, kruchéj skóry, która przez stary oléj, stężały na jéj powierzchni, nie dopuszcza wilgoci, zkąd pochodzi jéj kruchość. Dla tego téż część terpentyny, zmięszana z dwiema częściami tranu, najlepszém jest w świecie smarowidłem. Terpentyna łatwo się łączy z kwasorodem powietrza, nabiera ona wtenczas spoistości żywicy, dla tego trzeba ją tylko w mniejszéj ilości domięszywać do tłuszczów takich, które nietę-

chną i niestarzeją się, i w ten sposób ich dopiero używać do smarowania. Dodawszy terpentyny do zwyczajnéj farby pokostowéj, robi ją się tak płynną, a przytém szybko zasychającą, że jéj łatwo użyć można do pisania pędzelkiem, a nawet i piórem, np. do pisania etykiet.

Chociaż terpentyna jest łatwo palna, niemożna jéj przecież używać do zwykłego palenia (oświetlania), pominąwszy nawet jéj cenę; gdyż przy procesie palenia tego oleju tyle się tworzy żywicy, któréj knot tak się zatyka, że wkrótce niemoże wciągać w siebie płynu i do płomienia go doprowadzać; dla masy węgliku, w który obfituje, osadza wiele sadzy. Od niedawnego czasu produkują bardzo dobry materyał palny do lamp, przez połączenie terpentyny z spirytusem (4 części spirytusu po 90 stopni); produkt ten wydaje piękny bardzo płomień, ogrzewając lekko i niewydając wiele dymu. Nazywają go technicznie: „Camphina,“ w handlu zaś: „gaz spirytusowy“. Dla łatwego zapalenia się, może być przy najmniejszéj nieostrożności bardzo niebezpiecznym.

Oprócz powyżéj wymienionych kilku użytków technicznych, terpentyna jest bardzo użyteczną pod względem lekarskim. Używać jéj można wewnętrznie i zewnętrznie. W ogólności wywiera ona przy wewnętrzném użyciu wpływ, że drażni silnie wszelkie funkcye żywotne, szczególnie zaś działa na pędzenie uryny. I tak np. terpentyny 3 kwintle aż do 1 łóta, dodane do butelki wody wapiennéj, albo do rozczynu 1. łóta eteru salamoniakowego w butelce wody, albo do roztopionego masła lub oleju, są doświadczonym środkiem na wzdęcie się zwierząt odżuwających, w skutek zielonéj karmy (koniczyny), i na kolki wiatrowe. Połączona z równą częścią olejku z jeleniego roga (Hirschhornöl) i rektyfikowana, jest środkiem znanym pod nazwą Charberta olejek na robaki *), który dawany po 1. do 2. łótów z sokiem marchwianym lub w odwarze tataraku albo gencyan-

*) Charbertsche Wurmöl.

ny, dwa razy przed obrokiem, wypędza robaki z koni. — Na zastarzałe choroby piersiowe, mianowicie, jeżeli się na dolnéj części piersi, na brzuchu, lub na nogach utworzyły wodnite nabrzmiałości, daje się terpentyny po 3 kwintle na konfekt utworzone, z 3 razy tyle antymonu, jagodami jałowcowemi i mąką, dziennie na dorosłe bydlę. W chorobach pęcherza, mianowicie przy tworzeniu się osadu piaskowego w urynie, skuteczną jest terpentyna i szare mydło; z każdego po 1. łócie dziennie daje się z proszkiem siemienia lnianego jako pigułka, lub téż w ½ kwarcie mleka z siemienia konopnego; *) szczególném jest przytém to, że terpentyna, wewnętrznie użyta, nadaje urynie zapach fiołek.

Zewnętrznie użyta terpentyna działa szybko, drażniąco; niektóre zwierzęta, np. konie szlachetne i psy, mają draźliwszą na terpentynę skórę jak ludzie, tak, że często trzeba osłabiać ostrość terpentyny przez dodanie ½ oliwy, lub 2 części spirytusu. Przez dodanie ⅓ eteru salamoniakowego lub ⅙ kantarydów, skutek można powiększyć; np. dla bydła tak dalece skutek pomnożyć można, że po nacieraniu nawet sierć spadnie, lecz wkrótce znów odrośnie.

Przez podobne zewnętrzne użycie terpentyny, można wszelkie kurczowe choroby, np. kolki, zatrzymanie moczu lub uderzenie krwi do głowy lub do piersi, znamionujące się przez trudny oddech, kaszel, zawrót głowy itp., wkrótce i łatwo uśmierzyć. Nawet zastarzałe choroby, np. rumatyzmowe, kulawizny biodrowe, zastarzałe nabrzmiałości, wrzody, opoje, wilczakość, purchawki, można przez częste nacieranie terpentyną z czasem wyleczyć. Ostatnią nabrzmiałość skutecznie leczono mięszaniną z 4. części terpentyny, z dwiema częściami potaziu, 3. częściami eteru salamoniakowego i 12. częściami spirytusu.

Terpentyna, jak wszystkie inne oleje eteryczne, niszczy

---

*) **Utłuczone siemię konopne, zmięszane z wodą i przecedzone.**

owady żyjące na skórze zwierząt: wszy, pchły, klészcze. Chcąc wygubić te owady, naciera się terpentyna w kilku miejscach między siérć, albo się nią macza krajka i zawiesza na szyj jako obroża, lub jako pas na zwierzęciu, aby niepotrzebnie skóry nie drażnić; ku temu samemu celowi można dodać do terpentyny szaréj maści (Ungu. neapol.)

Nawet w ludzkiéj hygenii można terpentyny wielorako używać. Głównie na domięszaniu terpentyny opiera się kuracya smarowania łojem, którą w nowszych czasach tak wychwalano. — Plaster z mięszaniny łoju z terpentyną drażni skórę i rozbudza ją do właściwych funkcyj, co przy chorobach rumatyzmowych, przy ukrytych chrostach, zepsutéj krwi, bardzo jest skuteczna.

A. R.

X.

STATUTA TOWARZYSTWA AGRONOMICZNEGO

W POWIECIE

ŚREDZKIM I WRZESIŃSKIM.

§ 1.

Celem Towarzystwa jest poprawa i podniesienie gospodarstwa w wszystkich jego gałęziach.

§ 2.

Członkami Towarzystwa być mogą tylko ludzie pod każdym względem moralni, praktycznie trudniący się gospodarstwem, lub téż biegli w różnych gałęziach nauk gospodarskich.

§ 3.

Ponieważ oszczędność i praca jest podstawą dobrego gospodarstwa, przeto Towarzystwo wymagać będzie od swych członków, prócz nieskażonego charakteru:

1., aby byli oszczędni i umiarkowani w wydatkach;
2., aby byli wstrzemięźliwi od zbytków;
3., aby byli pilni i pracowici nietylko w pracach Towarzystwa, ale i w własném gospodarstwie.

§ 4.

Dostateczne pożywienie, wygodne pomieszkanie i w ogólności dobre mienie robotników, zapewnia nietylko ich siły, ale staje się prócz tego bodźcem moralnym do pracy, bo obudza przychylność, życzliwość i ochoczość dla chlebodawcy. Towarzystwo przeto wymagać będzie od swych członków:

aby przedewszystkiém dbali o wygodne i ciepłe pomieszkanie dla swych robotników i czeladzi;
aby im zapewnili przyzwoite i dostateczne utrzymanie;
aby wyrobnikom, nie zostającym w stałéj służbie, dostarczali ciągłéj pracy, a zatem i zarobku.

§ 5.

Chcący przystąpić do Towarzystwa, winien być przedstawiony przez jednego z członków i na piérwszém walném zebraniu może być przyjęty głosowaniem $\frac{2}{3}$ obecnych członków.

§ 6.

Każdy członek Towarzystwa winien płacić składki czwartą część podatku dochodowego, lub klassycznego, i takową składać winien w jednéj racie prenumerando pomiędzy 1ym a 15ym czerwca na ręce skarbnika Towarzystwa. Za opóźnienie zapłacenia téj składki płacić się będzie kary 1 % za każde półmiesiąca aż do 1go września; członek niepłacący aż do tego terminu, wykréślony będzie z Towarzystwa przez Dyrekcyą.

§ 7.

Każdy członek winien zjeżdżać przynajmniéj dwa razy do roku, tj. raz do Środy, a drugi raz do Wrześni na wal-

ne zebrania, tamże się kolejno odbywające; — winien wypełniać wszystkie polecenia Towarzystwa resp. Dyrekcyi, stósować się do zasad Towarzystwa, wykonywać polecone sobie doświadczenia i próby gospodarskie, oraz pisać polecone sobie rozprawy lub sprawozdania z odbytych doświadczeń.

§ 8.

Wcelu kontroli nad wypełnieniem poleconych doświadczeń, wyznaczać będzie Dyrekcya komisye; każdy członek winien komisyą u siebie przyjąć, pokazać jéj przedsięwziętą pracę, usprawiedliwić jéj wykonanie, oraz zaniechać przytém wszelkich zbytkownych częstowań i odciągających od zatrudnienia komisyi rozrywek.

§ 9.

Niedopełniający powyższych obowiązków członek będzie dwa razy przez Dyrekcyą napomniany, a w końcu może być przez tęż w prawach członka zawieszony i przyszłemu walnemu zebraniu do wykreślenia przedstawiony.

§ 10.

Walne zebrania odbywać się będą cztery razy do roku: 1go czerwca, 1go września, 1go grudnia i 1go marca; te jednakowoż mogą być na inny dzień odłożone przez Dyrekcyą, a wrazie potrzeby naznaczone i nadzwyczajne. Walne zebrania odbywać się będą kolejno raz w Środzie, a drugi raz w Wrześni.

§ 11.

Na walnych zebraniach przedstawiane będą wnioski, czytane sprawozdania i rozprawy, będą rozdawane zagadnienia doświadczeń i odbywać się będzie balotowanie członków. — Rok Towarzystwa rozpoczyna się z dniem 1m czerwca. Na walném zebraniu 1go czerwca odbywać się będzie sprawozdanie Dyrekcyi z czynności i funduszów Towarzystwa, oraz obiór występujących członków z Dyrekcyi.

§ 12.

Każdy wniosek podany musi iść do referowania i musi być przedstawiony na następném walném zebraniu do przyjęcia lub odrzucenia. Referentów wyznacza Prezydujący. Każdy wniosek może być trzeci raz przedstawiony, chociażby poprzednio dwa razy przepadł. W pytaniach rzeczy, nie osób tyczących, absolutna większość rozstrzyga.

§ 13.

Gdy zajdzie oskarzenie członka przez Dyrekcyą, lub przez innego członka, natenczas Dyrekcya zawiesza oskarzonego w swych prawach, a celem wyjaśnienia sprawy zwołuje walne zebranie, które tajném głosowaniem i absolutną większością decyduje, czyli członek oskarzony ma być z listy członków wykréślonym. Gdyby oskarzony przez walne zebranie za niewinnego uznanym został, wtedy oskarzyciel za poprzedniém uwiadomieniem go przez Dyrekcyą walnemu zebraniu podany i nawzajem tajne głosowanie nad nim odbyć się powinno.

§ 14.

Dyrekcya składać się będzie z pięciu osób, z których trzech komplet stanowi. Z Dyrekcyi co rok wystąpi dwóch członków przez balotowanie pomiędzy członkami saméj Dyrekcyi, w zupełném komplecie pięciu osób obradującéj. Na miejsce tychże wybiera walne zebranie 1go czerwca.

§ 15.

Dyrekcya obowiązana jest odbywać swe posiedzenia co miesiąc, a przynajmniéj dziesięć razy do roku. Rozdział pracy pomiędzy członkami Dyrekcyi, oraz wybór Prezesa, skarbnika i pisarza, sama Dyrekcya ustanowi.

§ 16.

Każdy członek pod wykreśleniem z Towarzystwa musi przyjąć obowiązki członka Dyrekcyi, lecz nie jest obowiązany na przyszły raz.

§ 17.

Cała administracya należy do Dyrekcyi, która obowiązana jest także nadać kierunek pracy Towarzystwu i w téj mierze naznacza zadania, mające być rozwiązane doświadczeniem i teoryą. — Do rozwiązania pytania każdego dwóch lub trzech członków jest koniecznie potrzebnych. Każdy z nich zgłasza się jednak dobrowolnie do przyjęcia żadanéj pracy. Wrazie niezgłoszenia się potrzebnéj liczby członków, Dyrekcya wyznacza podejmujących pracę.

§ 18.

Dyrekcya odbiera wszelkie wpływy pieniężne, rozporządza funduszami Towarzystwa, czuwa nad własnością Towarzystwa i pilnuje regularnego wpływu składek. Wszelkie wypłaty następują za assygnacyą Dyrekcyi.

§ 19.

Dyrekcya redaguje wszystkie odezwy i sprawozdania, które ostatnie winna w pismach publicznych ogłaszać.

§ 20.

Dyrekcya urządzić powinna raz do roku kolejno w obydwóch powiatach: wystawę bydła i innych zwierząt, do gospodarstwa użytecznych; — popis órki i innych robót ręcznych.

Teodor Mańkowski. A. Białkowski. W. Wolniewicz.
Edward Poniński. W. A. Hulewicz. S. Mielżyński.
Jakób Stanowski.

XI.

ROZMAITOŚCI.

Żniwa świńskie w Ohio.

Profesor Johnson opisuje w swém dziele: „Wiadomości o północnéj Ameryce", żniwa świń w sposób następujący: Pasą świnie po lasach żołędzią aż do 5. lub 6. tygodni przed czasem ich zabicia (8. do 10. listopada), następnie wypędzają się na pola po kukurydzie, aby się utuczyły, i aby mięso ich większéj nabrało ścisłości. Zwykle mają 11 do 18 miesięcy, gdy je zabijają; im dłużéj się pasą na polach kukurydzy, tém lepsze dają mięso. Przemysł bicia świni w Ohio, skoncentrował się w Cincinnati. W zimie z r. 1847 na 1848 około 420,000 sztuk świń tam zabito, upakowano i sprzedano. — Krew zbierano w rezerwoary i sprzedano ją wraz z szczeciną, nogami i innemi odchodami do fabryki natronu kwasu pruskiego*). Kadłub albo pe-

*) W polskiéj nomenklaturze chemicznéj nazywa się ta sól: **wodosinian sody**, *Hydrocyanas sodae*, albo *Prussias sodae*; złożona jest z kwasu wodo-sinego, czyli pruskiego, w połączeniu z sodą. *W. A. W.*

klują w beczki, albo wędzą jako słoninę i szynki. W niektórych zakładach wędzą połcie słoniny, a resztę kadłubu gotują w ogromnych fasach pod ciężarem 70 funtów na kwadrat. cal. Tym sposobem zamienia się wszystko wraz z kośćmi itd. na rzadką papę; po zebraniu z niéj tłuszczu, wyrzucają się reszty, lub jako miérzwa się używają. Jeden zakład przerabia w ten sposób 30,000 świni. Najdelikatniejszy tłuszcz wywozi się głównie do Hawanny, gdzie go zamiast masła używają. — Około 30 fabryk trudni się wyrabianiem oliwy z tłuszczu świńskiego i stearynu. Stearyn natychmiast się przerabia na świéce; dziennie wyrabiają w przecięciu 6,000 funtów. Oliwę z tłuszczu częścią sprzedają w wschodnich prowincyach i używają jéj do fałszowania tranu spermacetowego, a w Francyi dla zniżenia ceny oliwy z oliwków. Podobno tam często 65 do 70 procentu domięszują téj oliwy z tłuszczu do oliwy prawdziwéj, i nikt tego niepozna. Mięszanina taka osadza wiele więcéj stearynu, jak prawdziwa oliwa z oliwków, i to może posłużyć do odkrycia fałszerstwa.

Mniéj czysty tłuszcz i tłuszcz z zwiérząt zdechłych i inne tłuste odchody, wyrabiają na mydło. Oprócz mydła szarego i mydła zbytkowego, robią w Cincinnati na tydzień 100,000 funtów mydła ordynaryjnego; w tłuszczu do niego użytym jest 80 procentu tłuszczu świńskiego. Uporządkowanie szczecin jest oddzielnym zupełnie przemysłem, który 100 rąk zatrudnia; z nóg robią kléj.

Płody handlowe z 420,000 świń, w Cincinnati na targ rocznie sprowadzonych, są następujące: Mięsa peklowanego (150,000 belów) 29,400,000 funtów, szynek 21,000,000 funt., smalcu piérwszego rzędu 138,000 funtów, oliwy smalcowéj 8,000,000 kwart, mydła ordynaryjnego 5,200,000 funt., mydła zbytkowego i szarego 7,300,000, natrum kwasu pruskiego *) 50,000 funt. — Taki jest roczni produkt zapasu

---

*) **Wodosinian sody; wiadomo, że sinnik cyan jedynie z azotycznych, zwierzęcych substancyj wyciągany**

$1\frac{1}{2}$ blisko milionowego świń w państwie Ohio. — W całych Stanach zjednoczonych liczą 40 milionów świń. Chów świń jest tam zatem najważniejszą gałęzią rólnictwa, świńskie żniwa słusznie co rok zwracać naszą na siebie powinny uwagę. Oprócz Ohio, najliczniéj trudnią się tym przemysłem w Indiana i Kentuki, i to właśnie są trzy prowincye, które najwłaściwiéj się do uprawy kukurydzy kwalifikują, i które najwięcéj wydają w swych odwiecznych lasach żołędzi. *)

Pociąganie wozów, pali i narzędzi rólniczych smołą z węgli kamiennych.

Pewnie już każdy rólnik to zna, że pociąganie pokostem wozów, pługów i innych rólniczych narzędzi itd., wiele się przyczynia do dłuższego ich konserwowania; ale mało gdzie dotąd zdarza nam się widzieć, ażeby to robiono; pewnie najwięcéj dla tego, że pokost drogi. Zaczęto w Niemczech od niejakiego czasu zamiast pokostu, używać smoły z węgli kamiennych, co nietylko, że mniéj kosztuje od pokostu, ale jest mianowicie dla drzewa skuteczniejszém. — Pociąganie smołą nietylko, że chroni od wpływu powietrza na zewnątrz, ale wsiąkając w pory drzewa, zabezpiecza takowe od zgnilizny, z wilgoci wewnętrznéj pochodzącéj.

---

bywa, a mianowicie z soli ługowéj, w krwi się znajdującéj; również wyciągają wszelkie sinki cyanurety z rogów, kopyt, sierci, szczeci itd. *W. A. W.*

*) Nietylko w Ameryce, gdzie wychów świń jest tak tani, można masy ich trzymać; ale znam dwóch Niemców rólników, którzy na wsi, częścią z własnego przychowku, częścią kupne tuczą, — i po zabiciu na rozmaite przerabiają przedmioty handlu, np. na salcesony brunświckie, szynki itd. *W. L.*

Pan Müller, kupiec ze Stuttgardu, który na królestwo wirtembergskie uzyskał patent swobody przedawania smoły wspomnionéj, taki daje przepis użycia takowéj:

„Smoła z węgli kamiennych służy do pociągania nią kamieni, drzewa i żelaza, w domach, u mostów, pali, wozów i innych narzędzi rólniczych, oraz do smarowania okrętów itd., chroni je przed wpływem wody, wilgoci i zmian powietrza. Ze względu na oszczędność przy używaniu smoły z węgli kamiennych, (któréj centnar 2 talary kosztuje, gdy smoła z drzewa 4 talary i drożéj się płaci) i dla własności doskonałego pokrywania powiérzchni, w nowszych czasach saméj tylko smoły kamiennéj używają. — Rozgrzewa ona się w żelazném naczyniu aż do zagotowania) 60 do 70° R. i na gorąco się nią pociąga przedmiot pociągać się mający; poczém musi zaschnąć i znów się pociąganie raz jeden do czterech razy, stósownie do potrzeby grubszéj lub cieńszéj warstwy, powtarza; jeżeli jeszcze dodamy część pewną paku, który dodany do smoły w niéj się rozgotuje i mięszaniem z nią złączy, powiększy się trwałość, i łatwo da się grubsza pociągnąć warstwa. Jeżeli smoła przy rozgrzewaniu się zapali, przykryć trzeba szybko pokrywką naczynie; najlepiéj jednak będzie, skoro zagotowanie tylko nad rozżarzonemi węglami się uskuteczni. — Domięszawszy pyłu z dróg zwirowych do téj smoły, utworzyć można masę twardą jak skała, która posłuży do pokrycia dachów, posadzki w sieniach, oraz do zabezpieczenia rur, wodocieków i innych podobnych budowli wodnych.“

Radzimy rólnikom pociąganie tą smołą tyczek od chmielu, kołów do drzew i wina; zaręczamy za dwa razy dłuższą trwałość tych przedmiotów, jak bez pociągania. — Przy kolejach żelaznych i elektro-magnetycznych telegrafach, używają smoły z węgli kamiennych, do pociągania nią tyczek, na których dróty telegrafów leżą, i do nasycenia podwalin przy kolejach żelaznych; wszystko o tyle, o ile w ziemię takowe się zakopują.

Porównanie żyta z ziemniakami.

W stu funtach żyta, więcéj jak 67 funtów jest pożywnych części i tylko 10 funtów wilgoci i około 10 funtów otręb. — W 100 funtach ziemniaków tylko 20 funt. jest pożywnych substancyj, 75 funt. wody i 7 funt. włókna roślinnego, 17 funt. mączki, białka i kleju (7 funt. miękkiego włókna roślinnego). A zatem 1,000 funt. części pożywnych równe są 1640 funt. żyta, — 5,000 funt. ziemniaków.

Jeden koń uwiezie taką ilość żyta; do uwiezienia podobnéj ilości ziemniaków trzeba koni trzech.

Żyto wydaje 5 ziarn, ziemniaki 10.

Tym korzystniéj jeszcze wypada rezultat dla ziemniaków, rachując:

100 funtów (równe są 1. szeflowi) mają w sobie pożywności 20 funtów;

100 funtów (równe są 1. szeflowi) mają w sobie pożywności 67 funtów;

nie mniéj:

1 mórg ziemniaków 3,080 funt.;
1 mórg żyta 355 funt.

A zatém, z dwóch mórg ziemniaków tyle wyżywić można ludzi, ile z dziewięciu morgów żyta.

Środek przechowywania wędzonego mięsa, aby się robaki do niego nie dostały.

Wędzone mięso, słonina, szynki, kiełbasy, najlepiéj się przechowują w przesianym suchym popiele z drzewa bukowego. W skrzynią, która na suchém przewiewném miejscu stać powinna, sypie się na dno cokolwiek suchego popiołu, na który kładzie się wędliwa itd., znów popiołem nasypuje, tak postępując aż do napełnienia skrzyni. Na wierzch zasypuje się cała skrzynia, ażeby owady jaj swoich w mięso za-

lądz niemogły. Chcąc tak przechowane wędliny wziąść do użycia, czyszczą się suchą lub mokrą szczotką z pleśni, na powierzchni się utworzonéj; pleśń ta zresztą wcale smaku niepsuje. Wędlina w ten sposób przechowana, trzyma się rok cały, jest soczysta, gdyż tłuszcz z niéj nie topnieje. Dla ochędóstwa można mięso przed zasypaniem ich popiołem w papier zawinąć.

Rafinerya cukru kolonialnego w Wrocławiu

ważnéj dla rólnictwa uległa zmianie; zakład ten będzie zreorganizowany, a to w sposób następujący: Pierwiastkowy kapitał zakładowy nominalny wynosi 157,000 tal., w 314 akcyach po 500 tal. (teraz po 900 tal. zapisanych). Kapitał ten nie wystarcza i musi być o 50,000 tal. pomnożonym, przez wydanie 100 akcyj po 500 tal. 5procentowych. Akcyonaryuszem może być każdy w Wrocławiu zamieszkały nieposzlakowany kupiec chrześcianin. Akcyonaryusze wybierają z pomiędzy siebie na trzy lata kolegium rafinacyjne, złożone z 3ch dyrektorów i 12. deputowanych. Kolegium to ustanawia ceny i sprzedaje wyroby. Dla rólnictwa ważną jest zmiana ta, że odtąd nietylko indyjski, ale i ćwiklany cukier, a nawet i surowa ćwikła, przerabiane być mogą.

Najlepszy materyał do przywięzywania roślin.
(Dla ogrodników.)

Gazeta ogrodnicza poleca wynalezione niedawno w Anglii sznurki z kauczugu (gummy elastycznéj). Nie tylko, że wiążą niémi wszelkie uszlachetnienia drzew owocowych, ale

używają ich do przywięzywania roślin doniczkowych i innych; przylegają one bowiem do łodygi, ale się w nie niewrzynają; wyciągają się stósownie do potrzeby, i nieulegają zepsuciu, zastępując dotychczas używane łyka lipowe. — Sznurki kauczugowe są bardzo tanie, i spodziewać się trzeba, że wkrótce i do nas w handlu się dostaną.

Żaby i ropuchy niszczą owady.

Całe pożywienie żab i ropuch składa się z owadów; głównie je ścigają i tępią ropuchy w swych nocnych przechadzkach po ogrodach warzywnych. Źle więc czynią ogrodnicy i wieśniacy, którzy ropuchy zabijają, gdzie je tylko zoczą. Nie jedna książka ogrodowska opisuje takowe jako bardzo szkodliwe, gdyż mają obgryzać korzenie drzew, czego jednak nikt dotąd niezbadał. Zresztą jest to w braku zupełnym zębów czystém niepodobieństwem. Muszą one tak jak żaby zdobycz swoją połykać. Równie użytecznemi, jak wspomnione zwierzątka, są także jaszczurki owadami się żywiące.

Trzuskawki Goliata.

Trzuskawki pod nazwą Goliata, są obecnie najważniejszym płodem sztuki ogrodniczéj; znajdują się w szkole drzew (Hammer-Baumschule) panów Ohlendorf i synów w Hamburgu. W końcu lipca r. b. dojrzały; pp. Ohlendorf pokazywali je publiczności ciekawéj. W roku zeszłym piérwszy raz je sprowadzono do Hamburga; panowie Ohlendorf zapisali je dla zrobienia doświadczenia; znane im tylko były

z opisu i ryciny. W tym roku sprawdziły się ich oczekiwania. Znajdują się bowiem niektóre jagody, srednicy 2 do 2½ cala mające. Smak ich jest, pomimo wielkości, nader miły, i równie delikatny jak najlepsze z dawnych gatunków. Zagon, zasadzony témi trzuskawkami i obsypany jagodami, dla koloru swego jasnoczerwonego miły sprawia widok.

Redaktor: *Włodzimierz Wolniewicz*, w Dembiczu w pow. średzkim.
Czcionkami tłoczni Ernesta Günthera w Lesznie.

DONIESIENIA KSIĘGARSKIE.
